

advance

Das Fachmagazin für Totally Integrated Automation

11. Jahrgang Februar 1/2012

SIEMENS

Sicherheit im Datenverkehr

Wie lässt sich IT Security in Anlagennetzen gewährleisten?

Automatisierungstechnik: Lösungsgeschäft im Wandel

Usability von TIA Portal schafft Freiräume

Antriebstechnik: Hygienesches Handling

Simotion Handling Toolbox hat sich in der Lebensmittel-industrie bewährt

Industrielle Kommunikation: Funk in der Industrie

Zehn Jahre Industrial Wireless LAN



Kurz notiert

News 4

Fokus

Sicherheit im Datenverkehr 5
IT-Sicherheit spielt in Industrieanlagen eine immer größere Rolle

Automatisierungstechnik

Sauberer Strom 10
Rentabler Betrieb von Flusswasserkraftwerken mit Simatic



W. Geyer

Im Wasserwerk Kötzing sorgen eine moderne Kaplan-Turbine und ein Loher-Generator mit Simatic Automatisierung für die Stromerzeugung

Lösungsgeschäft im Wandel 14
Das neue TIA Portal beweist seine Effizienz bei Systemintegrator

Kohlestaub effizient verfeuern 16
Einsatz von durchgängiger Automatisierung für flexible Staubverbrennung

Stromversorgung mit Rundumschutz 18
Breites Sitop Produktspektrum bietet Schutz vor Störungen

Sicherheitstechnik

Hightech in historischem Ambiente 20
Schlesisches Theater mit sicherheitsgerichteter Automatisierung modernisiert

Sicherheit im Umgang mit neuen Normen 21
Umfangreiches Portfolio zur Anwendung der neuen Sicherheitsnormen

Antriebstechnik

Hygienisches Handling 22
MAJAtronic HD-Roboter und Simotion Handling Toolbox punkten in der Lebensmittelindustrie

Hang zum sicheren Fördern 24
Sinamics G120D bewegt Karosserieteile

Weißer Pracht mit Garantie 26
Energiesparende Beschneigungsanlage dank elektronischer Druck- und Drehzahlregelung



Siemens AG

Kontinuierlich gute Schneequalität auf den Pisten: Die mit Sinamics G150 geregelte Beschneigungsanlage der Schmitzen AG

Die durchgängige Vernetzung in der Industrieproduktion wird immer wichtiger. Damit steigt auch der Bedarf an IT Security

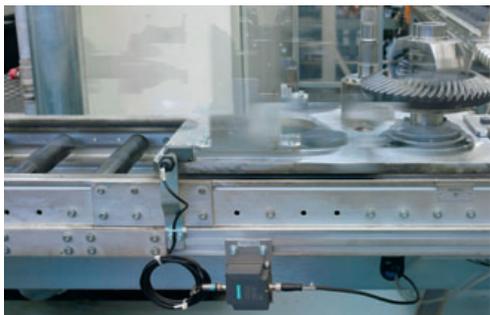
J. Streitenberger

5

Industrielle Identifikation

Flexible Achsenfertigung mit RFID 28

Optimale Erfassung von Material- und Datenfluss im Daimler-Werk Kassel



W. Geyer

Schreib-/Lesegeräte Simatic RF350R erfassen die Informationen der RFID-Datenträger an den Paletten

Industrielle Kommunikation

Draht- und fehlerlos 30

Umstieg auf IWLAN erhöht die Produktivität in der Fertigung von PU-Gießhäuten

Funk in der Industrie 32

Der Standard für IWLAN wird ständig den Marktanforderungen angepasst

Industrielle Schalttechnik

Erstklassige Spiegel 34

Mit Sirius baut Bovone seine führende Position bei Versilberungsanlagen aus

Perfektes Zusammenspiel 36

Komfortables Engineering von Simatic S7-1200 und AS-i-Master CM1243-2 im TIA Portal



Siemens AG

Der AS-i-Master CM1243-2 und das TIA Portal spielen perfekt zusammen

Dialog

Produktfilme/ Siemens Industry auf Twitter 38

Buchmeldung/Termine/Dialog 39

IMPRESSUM: advance 1-2012

Herausgeber: Siemens Aktiengesellschaft, Gleiwitzer Str. 555, 90475 Nürnberg

Division Drive Technologies
CEO Ralf-Michael Franke

Division Industry Automation
CEO Anton S. Huber

Presserechtliche Verantwortung: Arno Hoier

Verantwortlich für den fachlichen Inhalt:
Dr. Thomas Rubach (Automatisierungstechnik)
Oswald Empen (Antriebstechnik)
Bernnd Heuchemer (Motion Control)
Christoph Hotz (Industrielle Schalttechnik)
Peter Markus (Sensors and Communication)

Konzeption: Christian Leifels

Verlag: Publicis Publishing,
Postfach 32 40, 91050 Erlangen
Tel.: 0 91 31/91 92-5 01
Fax: 0 91 31/91 92-5 94
magazines@publicis.de

Redaktion: Dr. Beate Bellinghausen (ChR),
Gabriele Stadlbauer

Layout: Jürgen Streitenberger
DTP: Mario Willms

Schlussredaktion: Marion Schwab
Jobnummer 002800 37703
Druck: Wünsch, Neumarkt

advance erscheint viermal jährlich
Auflage: 36.000

© 2012 by Siemens Aktiengesellschaft
München und Berlin. Alle Rechte vorbehalten.
Diese Ausgabe wurde auf Papier aus
umweltfreundlich chlorfrei gebleichtem
Zellstoff gedruckt.

ISSN 1611 101X (Print)

**Die folgenden Produkte sind eingetragene
Marken der Siemens AG:** ET 200, MP270,
MP370, S7-300, S7-400, S7-1200, SCALANCE,
SETRON, SIMATIC, SIMATIC HMI, SIMATIC Multi

Panel, SIMATIC PCS 7, SIMATIC Safety Integrated,
SIMOTION, SINAMICS, SIRIUS, SITOP, SITRAIN,
STEP, TIA (TOTALLY INTEGRATED AUTOMATION),
TIA Portal, WinAC, WinCC

Wenn Markenzeichen, Handelsnamen, technische
Lösungen oder dergleichen nicht besonders
erwähnt sind, bedeutet dies nicht, dass sie keinen
Schutz genießen.

Die Informationen in diesem Magazin enthalten
lediglich allgemeine Beschreibungen bzw.
Leistungsmerkmale, welche im konkreten
Anwendungsfall nicht immer in der
beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich
durch Weiterentwicklung der Produkte ändern
können. Die gewünschten Leistungsmerkmale
sind nur dann verbindlich, wenn sie bei
Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.

IWI: TADV

Bestellnummer: E20001-M2112-B100

Titelbild: W. Geyer



Mit dem Elektronikwerk Chengdu will Siemens seine Präsenz in einem der dynamischsten Märkte der Welt weiter stärken

+ Wachstum in China

Neues Werk für Automatisierungstechnik

Die Siemens-Division Industry Automation baut ihre Präsenz in der Wachstumsregion Asien weiter aus. Ein neues Werk im chinesischen Chengdu (Provinz Sichuan) entwickelt und fertigt ab Mitte 2013 Highend-Simatic-Steuerungen und Automatisierungskomponenten. Es soll die weltweit wachsende Nachfrage nach modernen und energieeffizienten Automatisierungslösungen bedienen. Das jährliche Wachstum des chinesischen Automatisierungsmarkts wird von führenden Analysten in den kommenden Jahren auf rund acht Prozent beziffert.

Der erste Spatenstich für das Elektronikwerk Chengdu erfolgte im Februar 2011. Es wird im ersten Ausbauschnitt

rund 3000 Quadratmeter umfassen. Abhängig vom weiteren Marktwachstum kann es auf bis zu 10 000 Quadratmeter vergrößert werden und mehr als 1000 Mitarbeiter beschäftigen. Es ist eine Tochterfabrik des Elektronikwerks Amberg, in dem Siemens seit Jahrzehnten den Großteil seiner Steuerungen entwickelt und fertigt, und wird wie dieses als „Digitale Fabrik“ errichtet, in der die Entwicklungsabteilungen und die Fertigung komplett miteinander vernetzt sind. Der durchgehende Datenfluss sorgt für höchste Qualität der gefertigten Produkte sowie optimale Transport- und Lieferprozesse.

www.siemens.de/simatic

+ WorldSkills-Berufsweltmeisterschaft 2011

Gewinner des Wettbewerbs „Industrial Control“

Der Koreaner Hee Jae Yoo (Gold), der Japaner Yuki Okayama (Silber) und der Schweizer Andrin Cavegn (Bronze) sind die Gewinner des Wettbewerbs „Industrial Control, Skills 19“ der 41. WorldSkills-Berufsweltmeisterschaft 2011 in London. Siemens war Ausrüster des Wettbewerbs Industrial Control und hatte die Bewerber und 25 Endrundenteilnehmer in der Disziplin Anlagenelektriker mit Automatisierungs- und Antriebstechnik ausgestattet. Kernkomponenten waren: Simatic S7 Steuerung CPU 314C, Simatic Human Machine Interface Panel TP177, Sinamics Frequenzumrichter G120 und die entsprechende Software.

Die Gewinner erhielten von Roland Scheuerer, Projektleiter des Programms Siemens Automation Cooperates with Education (SCE), einen Gutschein zur Ausstattung ihrer Berufsschule mit den originalen Wettbewerbs-Kernkomponenten von Siemens. SCE unterstützt Forschungs-, Entwicklungs- und Bildungsstätten aller Art im Bereich Industrie-Automatisierung bei ihrem Lehrauftrag und bietet Mehrwert in Form von Partnerschaften, Fachwissen und Know-how.

Die Non-Profit-Organisation WorldSkills International (WSI) verfolgt seit über 60 Jahren das Ziel, weltweit die Qualität der Berufsausbildung zu steigern. Nach regionalen und nationalen Vorentscheidungen findet alle zwei Jahre ein in-



Die Gewinner des Programms „Siemens Automation Cooperates with Education“ (SCE) mit Roland Scheuerer, Projektleiter

ternationaler Berufswettbewerb nichtakademischer Berufe für Teilnehmer bis 22 Jahren statt – der nächste im Juli 2013 in Leipzig.

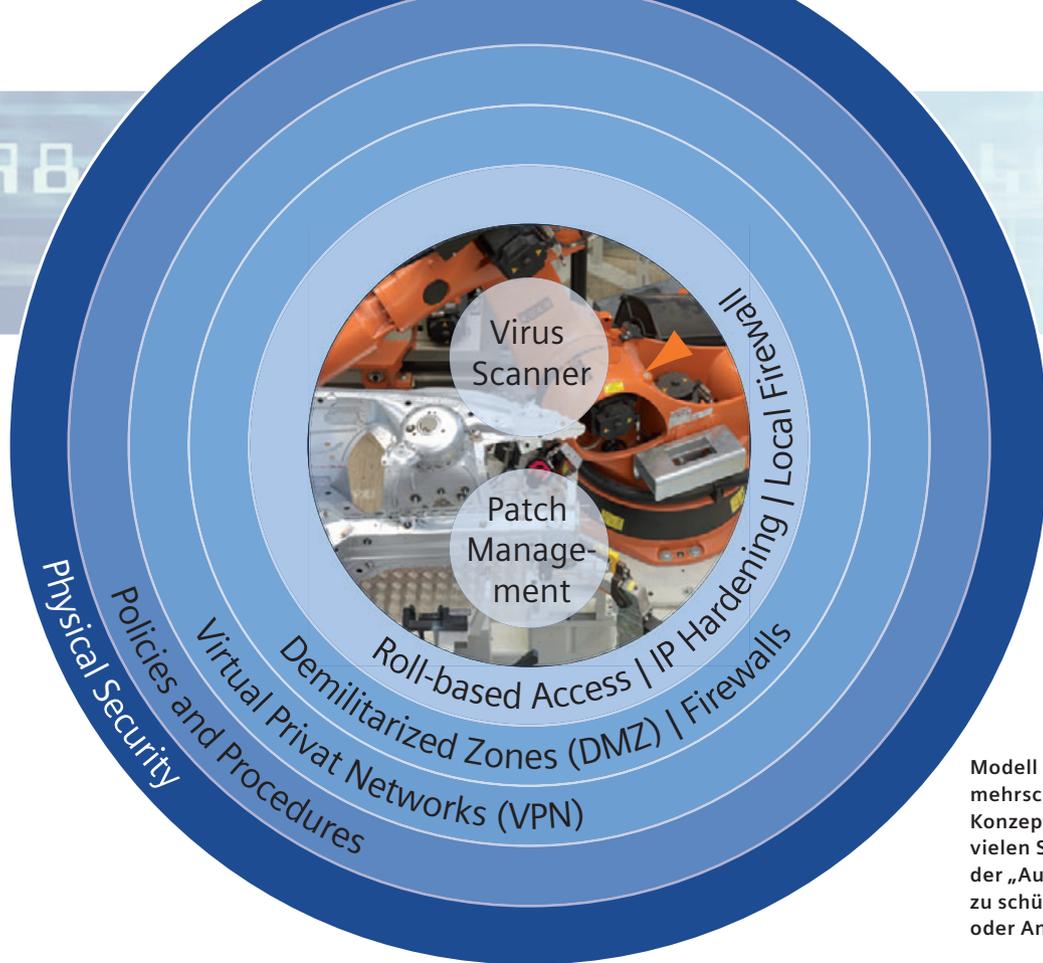
www.siemens.de/worldskills

www.siemens.de/sce

Sicherheit im Datenverkehr

Die ethernetbasierte Kommunikation nimmt auch im Produktionsbereich einen immer höheren Stellenwert ein. Neben der damit möglichen Nutzung von offenen und standardisierten IT-Technologien liegt der Hauptvorteil vor allem in der durchgängigen Vernetzung. Auf der anderen Seite wächst deren Verwundbarkeit und damit die Gefahr ernsthafter wirtschaftlicher Schäden. Denn durch die Standardisierung steigt die Anzahl der Nutzer, die auf kritische und ehemals relativ isolierte Bereiche Zugriff haben. Eine entscheidende Rolle spielt daher IT-Sicherheit. ▶▶





Modell eines mehrschichtigen Security-Konzepts mit möglichst vielen Schichten zwischen der „Außenwelt“ und der zu schützenden Maschine oder Anlage

Während die IT Security in Büro-IT-Netzwerken längst Standard ist, sieht die Situation im Produktionsumfeld ganz anders aus. Etablierte Sicherheitskonzepte wie Office-Firewalls lassen sich nicht so einfach in die Automatisierungsnetze übertragen. Dort gelten eigene Spielregeln. So darf die Absicherung von Automatisierungsnetzen nicht mit Anforderungen wie Performance und Usability kollidieren. Auch zusätzliche Kosten spielen eine wichtige Rolle.

Wie lassen sich aber die Gefahrenpotenziale durch hinreichende, jedoch auch bezahlbare Sicherheit in der industriellen Automation minimieren? Ein Patentrezept gibt es nicht, denn jede Anlage hat individuell unterschiedliche Randbedingungen, Gefährdungen und Schutzziele. Aber es existieren durchaus bewährte Vorgehensweisen mit einer überschaubaren Anzahl von Eckpunkten, mit denen sich ein effizientes Security-Konzept entwickeln lässt.

Security-Bewusstsein als Grundlage

Das Security-Konzept kann noch so gut sein, es bringt aber gar nichts, wenn das grundsätzliche Verständnis für das Thema nicht bei allen Mitarbeitern vorhanden ist. Erst dann kann ein erfolgversprechendes Security-Management aufgesetzt werden,

in dessen Rahmen Verantwortlichkeiten festgelegt, Prozesse und Maßnahmen definiert und entsprechende Notfallpläne erarbeitet werden können.

Voraussetzung hierfür sind eine vernünftige Risikoanalyse sowie die Ermittlung der daraus resultierenden Schutzziele. Anderenfalls ist die Gefahr groß, dass unpassende, zu teure oder wirkungslose Maßnahmen getroffen werden und Schwachstellen nicht erkannt respektive nicht behoben werden.

Ist schon eine Netzwerkverbindung zwischen Unternehmens- und Anlagennetzwerk vorhanden, müssen alle Schnittstellen unbedingt gesichert werden. Zunächst muss definiert werden, welche Zugriffe aus dem Unternehmensnetz in das Anlagennetz zulässig sind und was datentechnisch in umgekehrter Richtung übertragen werden darf. Diese Definitionen werden in Regeln und Zugriffsrechte über- und in entsprechende technische Maßnahmen umgesetzt. An erster Stelle stehen hier Network-Intrusion-Detection-Systeme (NIDS) und Firewalls, die Eindringversuche in das Gesamtnetzwerk erkennen und den Datenverkehr in beide Richtungen regeln. Auch das Einrichten einer sogenannten demilitarisierten Zone (DMZ) ist möglich, in der beide Teilnetzwerke Daten miteinander austauschen können, ohne

eine direkte Verbindung miteinander zu haben.

Schutz der Steuerungssysteme

Ebenso wie PC-Systeme in Büros müssen auch PCs und PC-basierte Steuerungssysteme im Anlagennetz gegen Schadsoftware geschützt und mögliche Lücken im Betriebssystem oder in der Anwendersoftware geschlossen werden. Dazu können viele der im Büroumfeld bewährten Schutzsysteme eingesetzt werden, z. B. ein regelmäßig aktualisierter Virens Scanner. Allerdings erkennen diese nicht alle Viren, und gegen neue Viren sind sie sogar vollkommen machtlos. Auch die zeitnahe Aktualisierung kann im Automatisierungsumfeld ein Problem sein, zum Beispiel wenn kein Wartungsfenster zur Verfügung steht.

Eine gute Alternative zu Virens Scannern ist der Einsatz von Whitelisting Software. Hierbei kommen sogenannte Positivlisten (Weiße Listen) zum Einsatz, in denen der Benutzer festlegen kann, welche Prozesse bzw. Programme auf dem Rechner laufen dürfen. Versucht dann ein Benutzer oder eine Schadsoftware, ein neues Programm zu installieren, so gelingt zwar eventuell noch die Installation, aber das Programm kann nicht gestartet werden und somit auch keinen Schaden anrichten.

IT Security bei IWLAN

Sicherheitsbedenken beim Einsatz von WLAN in der Industrie sind heute nicht mehr und nicht weniger begründet als die Bedenken beim Einsatz von Leitungsverbindungen. Mit den in modernen Geräten durchgängig implementierten aktuellen Standards der IEEE 801.11i ist für eine ausreichende Security bei unterschiedlichen Einsatzfällen gesorgt.

Die Erweiterung des IEEE 802.11-Standards (IEEE 801.11i) soll das bislang unzulängliche Verschlüsselungsverfahren Wired Equivalent Privacy (WEP) entscheidend verbessern. Ein Teil des Protokolls wurde unter der Bezeichnung WPA (Wi-Fi Protected Access) vor der Fertigstellung vorweggenommen. WPA erlaubt eine sicherere

Verschlüsselung durch die Verwendung des Temporal Key Integrity Protocol (TKIP). Durch die Nutzung von „Pre-Shared Keys“ ist die Einbindung in bestehende Systeme einfacher geworden. Die vollständige Erweiterung wird von WPA2 implementiert.

Die Nutzung von IEEE 802.1X (generelle Methode für die Authentifizierung und Autorisierung in IEEE 802-Netzen) auf der Basis des Netzprotokolls RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) erlaubt die eindeutige Identifikation von Benutzern. Darüber hinaus umfasst 802.11i die Regeln für die Verwendung von Advanced Encryption Standard (AES) zur Verschlüsselung von Daten.

Schwieriger wird es, wenn es um den Schutz von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) und HMI-Systemen geht, die entweder kein kommerzielles Betriebssystem oder eine ältere Version nutzen. Der Einsatz von Sicherheitssoftware Dritter ist hier nicht möglich. Abgesehen davon kann man auf die Systemfunktionen der Geräte meist gar nicht oder nur eingeschränkt zugreifen. Hier sind die Hersteller von Automatisierungshardware gefordert, entsprechende Sicherheitsmechanismen zu implementieren und dem Anwender Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen. Wichtig ist auch eine grundsätzliche Robustheit der Systeme in Bezug auf die Beeinflussung vor allem durch fehlerhafte Datentelegramme und größere, unerwünschte Datenströme. Die Hersteller müssen dafür sorgen, dass Geräte auf mögliche Schwachstellen getestet und durch bestimmte Maßnahmen entsprechend „gehärtet“ werden. Ähnlich wie bei PC-basierten Systemen sollten sich auch bei SPS- und HMI-Systemen ungenutzte Dienste, Protokolle oder nicht verwendete Schnittstellen deaktivieren lassen. Werden z. B. die von Siemens-Steuerungen zur Verfügung gestellten Funktionen wie Passwortschutz, Bausteinverschlüsselung und Kopierschutz genutzt, ist ein weiterer essenzieller Bau-

stein zur Absicherung des Anlagennetzwerks gelegt.

Netzwerksicherheit mit Zellenschutz

Die wenigsten Automatisierungsgeräte verfügen heute über eigene, ausreichende Security-Funktionen, um sich gegen alle denkbaren Bedrohungen selber schützen zu können. Das wird sich auch aufgrund der langen Lebenszyklen so schnell nicht ändern. Dennoch müssen diese Geräte „irgendwie“ geschützt werden. Zur Lösung dieses Dilemmas hat sich das Zellenschutzkonzept bewährt. Die Idee ist einfach: Man verwendet speziell gehärtete Netzkomponenten (Security Appliances oder Security Module), die über Security-Funktionen wie Firewall und Virtual Private Network (VPN) verfügen. Diese Security Appliances übernehmen den Schutz der Automatisierungsgeräte, indem sie vorgeschaltet werden und zu den jeweils geschützten Geräten den einzigen Zugang bilden. Damit werden Automatisierungszellen gebildet und das Netzwerk gleichzeitig sicherheitstechnisch segmentiert. Mit der Firewall der Security Appliance kann der Datenverkehr in und aus der Zelle kontrolliert und damit unbefugte Zugriffe verhindert werden.

Die Security Appliances können auch miteinander gesicherte VPN-Kanäle auf-

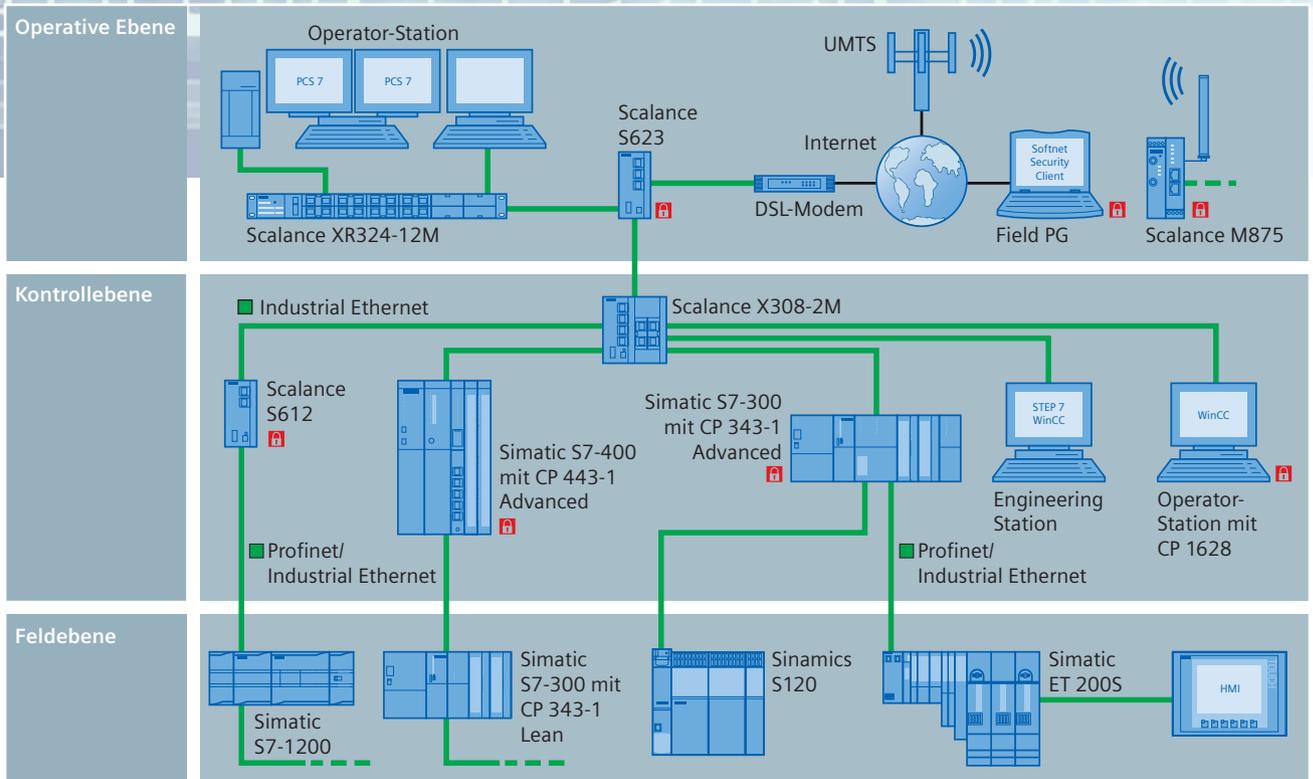
bauen, sodass die Kommunikation von und zu den Zellen verschlüsselt und sicher authentifiziert werden kann. Damit ist die Datenübertragung gegen Manipulation und Spionage geschützt. Neben der Security Appliance Scalance S bietet Siemens diese Sicherheitsfunktionen zukünftig auch in bestimmten Kommunikationsprozessoren für Simatic S7 Steuerungen und PCs an.

Die Vorteile liegen auf der Hand: Eine Security Appliance kann mehrere andere Geräte schützen, man muss diese Funktionen also nicht in jedes Gerät einbauen und administrieren. Innerhalb der Zelle bleiben Echtzeitkommunikationen unbeeinträchtigt von Performance-intensiven Security-Funktionen, und dennoch ist der Zugriff auf die Zelle geschützt.

Geräte, die nicht vom Zellenschutzkonzept geschützt werden können, müssen sich selber schützen. In diesem Fall muss sich der Kommunikationsteilnehmer direkt am Gerät authentifizieren. Applikationsspezifische Zugriffsrechte können anhand von mehreren Schutzstufen realisiert werden, zum Beispiel durch unterschiedliche Passwörter je Schutzstufe.

Schutz vor Zugriff

Alle Zugänge zu einem Netzwerk müssen kontrolliert werden, wenn man verhin- ►►



Realisierung des Zellschutzkonzepts mithilfe von Security Appliances Scalance S sowie Simatic S7- und PC-Kommunikationsbaugruppen mit integrierter Security-Funktion (siehe Schlosssymbol)

► dern will, dass Unbefugte sich Zugang verschaffen. Neben sicheren Fernwartungszugängen und sicheren Verbindungen zu anderen Netzen müssen hierbei auch die Ports von Switchen oder Routern berücksichtigt werden. Die Ports der Netzkomponenten müssen also zumindest entsprechende Zugriffslisten haben, die festlegen, welche Geräte sich an welchen Ports anschließen dürfen. Viele Switches unterstützen auch den Standard IEEE 802.1x. Die Authentifizierung von Teilnehmern, die sich an einem Port anschließen, erledigt ein Authentifizierungsserver, der vom Switch entsprechend abgefragt wird.

Zusätzliche Sicherheit wird außerdem dadurch erreicht, dass möglichst nur „gehärtete“ Produkte eingesetzt werden. Gehärtet bedeutet, dass die Produkte bereits herstellerseitig auf mögliche Schwachstellen noch während der Entwicklung hin untersucht wurden und die erkannten Schwachstellen beseitigt sind, sodass diese nicht von Hackern oder Schadsoftware ausgenutzt werden können.

Alle an einem Strang – für eine sichere Automatisierung

Auch wenn die Bedrohungen für Automatisierungsnetze zugenommen haben und vielschichtiger geworden sind, mit einem durchdachten Security-Konzept und anwendungsspezifischen Maßnahmen können Automatisierungsnetze auch heute mit einem vernünftigen Maß an Sicherheit zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten betrieben werden. Für den sicheren Betrieb ist selbstverständlich der Betreiber zuständig, aber Hersteller wie Siemens können ihn mit entsprechender Beratung und sicheren Produkten und Komponenten dabei unterstützen. In jedem Fall erfordert die effektive Umsetzung eines funktionierenden Security-Konzepts die Mitwirkung

der Anwender, der Betreiber, aber auch der Hersteller von Automatisierungstechnik. Zudem sind auch Standardisierungs- und Normungsgremien gefragt, entsprechende Richtlinien vorzugeben und – wo möglich – standardisierte Vorgehensweisen oder Maßnahmen aufzuzeigen.

Mit den genannten Security-Produkten und dem „Industrial-Security-Konzept“ von Siemens liegt jetzt ein solch umfassender Ansatz vor, der Unternehmen aus sämtlichen Industriebranchen in fünf Schritten einen Weg hin zu höherer Sicherheit im Anlagennetzwerk bietet. +

5 Schritte zum sicheren Anlagennetz

- + Security-Management
- + Sicherung der Schnittstellen zwischen Unternehmens- und Anlagennetz
- + Schutz PC-basierter Systeme im Anlagennetz
- + Schutz der Steuerungsebene
- + Netzwerksicherheit

MEHR ZU DIESEM THEMA:

+ www.siemens.de/industrialsecurity

KONTAKTADRESSEN:



+ **Ansprechpartner:**
Franz Köbinger,
System Manager für Security,
Nürnberg

+ **Kontakt:** franz.koebinger@siemens.com

Fit für IT Security



„IT Security ist eine Kopfsache. Erst wenn man ein Grundverständnis für das Thema entwickelt, kann man die notwendigen Anforderungen auch umsetzen.“

Stefan Woronka, Leiter Industrial IT Security Services

Dass Industrieanlagen unter dem Aspekt der IT-Sicherheit zuverlässig vor externen wie internen Angriffen geschützt werden müssen, steht außer Frage – heute mehr denn je. Aber wie erreiche ich eine hohe Sicherheit? Der Beantwortung dieser Frage widmen sich Security-Experten von Siemens in einem eigens dafür konzipierten Security Assessment Workshop. Mit dem Ziel, industrielle Sicherheitsanforderungen zu verstehen – und sicher umsetzen.



alle Bilder: Siemens AG

Industrielle Sicherheitsanforderungen verstehen und sicher umsetzen – mithilfe des Security Assessment Workshops

Im Rahmen des Security Assessment Workshops können die Teilnehmer sich nicht nur mit den aktuellen IT-Sicherheitsanforderungen an Industrieanlagen vertraut machen. Sie werden vor allem auch über effektive Mittel und Wege informiert, mit denen Risiken minimiert werden können. Siemens bietet hierzu ein ganzheitliches Sicherheitskonzept, das auf den Anforderungen der ISA 99 zu „Industrial Automation and Control Systems Security“ aufbaut. Der eintägige Workshop beginnt mit einer Präsentation rund um Industrial Security und beleuchtet anschließend Themenbereiche wie Bedrohungsszenarien, Normen, Standards und gesetzliche Vorschriften sowie Strategien für den Schutz von Automatisierungssystemen. Außerdem wird das Sicherheitskonzept für das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 und das SCADA-System Simatic WinCC detailliert vorgestellt.

Im Rahmen von interviewbasierten Assessments mit den Systemspezialisten beim Kunden wird anschließend die Sicherheit einer konkreten Produktionsanlage bzw. eines Automatisierungssystems analysiert. Hier werden auch die Handlungsfelder zur Verbesserung der System-Sicherheit ermittelt. Die Ergebnisse dieses Assessments werden schließlich in einem schriftlichen Abschlussbericht bereitgestellt. Dabei werden die identifizierten Schwachstellen erläutert und Maßnahmen zu deren Beseitigung vorgeschlagen.

Der Security Assessment Workshop wurde bereits bei einigen Unternehmen erfolgreich durchgeführt. **+**

Sauberer Strom





Aktuelle Förderprogramme erhöhen die Attraktivität von Flusswasserkraftwerken. Voraussetzungen für einen rentablen Betrieb sind modernste Mechanik, Mess-, Regel- und Leittechnik. Ein erfahrener Anbieter setzt dabei auf Komponenten von Siemens.

Die Stromerzeugung aus regenerativen Energien hat starke Zuwachsraten. Der Anteil der Wasserkraft hängt von regionalen Gegebenheiten ab, wobei dem Bau neuer Anlagen erhebliche wasserrechtliche und ökologisch bedingte Auflagen entgegenstehen. Steuerliche Anreize und attraktive Einspeisebedingungen machen es aber zunehmend interessanter, Altanlagen zu reaktivieren oder zu modernisieren. Mit moderner Technik lässt sich in vielen Fällen ein bis zu doppelt so hoher Ertrag erzielen, wodurch sich die Investitionen schnell amortisieren können.

Die Firma Bock Energietechnik aus Floß in der Oberpfalz ist spezialisiert auf die elektrotechnische Ausrüstung von Laufwasserkraftwerken. Dafür hat Bock einen Standard entwickelt, der im Kern aus bewährten Komponenten besteht und sich einfach an die jeweiligen individuellen Gegebenheiten anpassen lässt. Dazu gehören flexible Kaplan-Turbinen, die ein wechselndes Wasserangebot zu jedem

Zeitpunkt optimal nutzen, sowie Loher-Generatoren, die mit ihren Kupferläufern Technologieführer sind und einen Wirkungsgrad von über 96 Prozent erreichen.

Ökologische Auflagen bestimmen den Betrieb

Beim Betrieb der Anlagen besteht die Kunst darin, den höchstmöglichen Ertrag zu erzielen und dabei zu keinem Zeitpunkt die Auflagen der Gewässeraufsicht zu verletzen. Diese machen die Betriebserlaubnis für ein Laufwasserkraftwerk davon abhängig, dass Fische zu jedem Zeitpunkt an der Anlage vorbei flussaufwärts zu ihren Laichplätzen wandern können. Dazu muss eine sogenannte Fischtreppe angelegt und ständig mit genügend Wasser versorgt werden. Zu jedem Wasserkraftwerk gehört deshalb ein Wehr oberhalb des Kraftwerks, das das Wasser auf ein vorgegebenes Niveau anstaut. Dieses Niveau garantiert die ausreichende Versorgung der Fischtreppe mit fließendem Wasser ▶▶

Die Fischtreppe muss immer für Fische passierbar sein



„Bei unseren Anlagen kommt es stark auf Bedienerfreundlichkeit an. Mit Simatic WinCC flexible hat der Kunde alle wichtigen Informationen sofort im Blick.“

Erich Dannhäußer,
Softwareentwickler bei Bock Energietechnik



Alle Bilder: W. Geiger

Der Wasserstand am Wehr ist der Sollwert für die Regelung

Bewährte Komponenten für die Stromerzeugung aus Wasserkraft:

► und ist damit der wichtigste Sollwert für die Regelung der Anlage.

Das Know-how der Firma Bock besteht darin, den Wirkungsgrad der Anlage bei wechselndem Wasserangebot auf höchstmöglichem Niveau zu halten. Dazu kann bei modernen Kaplan-Turbinen die Position der Leitrad-schau-feln verstellt und somit der Sog verändert werden. Aus der Anforderung, den Wasserstand am Wehr konstant zu halten, ergibt sich eine aufwendige Kaskadenregelung. Diese wird bei den von Bock ausgerüsteten Wasserkraftwerken in einem Simatic Software Controller abgebildet.

Vorzeigeprojekt im Bayerischen Wald

Ein ausgesprochenes Bilderbuch-Projekt konnte Bock in Bad Kötzing realisieren. Die Anlage am Regen wurde nicht nur technisch auf den neuesten Stand gebracht, sondern auch baulich so angelegt, dass sie optimal in die Landschaft des Bayerischen Waldes passt. Bei der Betrachtung denkt man unwillkürlich: Hier entsteht sauberer Strom! Abhängig vom Wasserangebot werden bis zu 200 kW erzeugt und ins Netz eingespeist – rund um die Uhr. Die Anlage ist klein, aber fein. Ökologische, ökonomische und ästhetische Aspekte wurden hier gleichermaßen berücksichtigt.

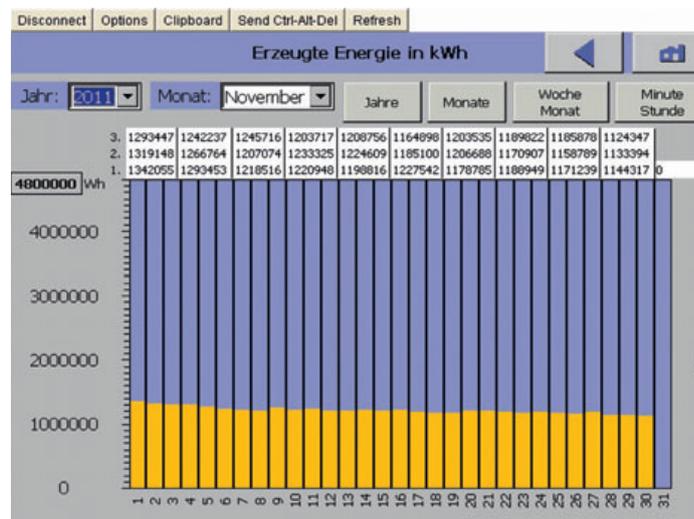
Steuerung, Regelung und Visualisierung in einem Gerät

Geregelt wird das Kötztlinger Wasserwerk über ein Simatic Multi Panel 277 mit dem Software Controller WinAC MP. Die Peri-

pherie ist über ET 200S angeschlossen. Auch hier kommt, soweit möglich, Siemens-Technik zum Einsatz. Sentron PAC-Messgeräte erfassen Leistung und Energieertrag. Der Wasserstand wird vor und nach dem Rechen gemessen, um den optimalen Zeitpunkt für die Aktivierung des Rechenreinigers zu ermitteln. Temperaturfühler PT100 verfolgen die Wassertemperatur. Bei Frost werden die Dichtungslippen beheizt, damit Schieber und Rechenreiniger nicht festfrieren. Auch dafür und für die Steuerung der Überwachungskameras ist das Simatic Multi Panel 277 zuständig. Das Gerät verfügt über einen 10" Touch Screen zur Visualisierung über WinCC flexible.

Verantwortlich für die Softwareentwicklung bei Bock zeichnet Erich Dannhäußer. Für ihn hat Bedienerfreundlichkeit die

höchste Priorität: „Wir projektieren die Anlagen so, dass der Kunde auf einem Bildschirm alle wichtigen Informationen im Blick hat. Simatic WinCC flexible eignet sich dafür hervorragend.“ Neben den aktuellen Wasserstands- und Leistungsdaten werden Informationen zur präventiven Instandhaltung angezeigt. Dazu verwaltet die Anlage Betriebsstundenzähler wichtiger Aggregate. Ein Teil des Bildschirms ist für Klartextmeldungen reserviert. WinCC flexible unterstützt die Aufteilung der Meldungen in drei unterschiedliche Klassen: Info-Alarme werden beispielsweise für die Vorankündigung von Instandhaltungsbedarf genutzt. Autostart-Alarme zeigen Störungen an, die kein Eingreifen erfordern, weil die Anlage – beispielsweise nach einem Spannungsausfall – automatisch wieder anläuft. Eine unterbre-



Der Energieverlauf zeigt dem Betreiber den Ertrag seiner Anlage, für den Instandhalter gibt er wichtige Hinweise zur Anlagenoptimierung



Kaplan-Turbine und Loher-Generator



Das Maschinenhaus in idyllischer Landschaft

chungsfreie Stromversorgung Sitop für die Hydraulikregelung minimiert hier Leistungsverluste, indem sie das Öffnen des Leerschusses verzögert. Nur bei Notschluss-Alarmen muss sofort gehandelt werden. Mithilfe der Option Smart Service bekommt der Betreiber diese Meldungen auf sein Handy übertragen.

Fernwartung als Dienstleistung

Wasserwerke laufen autark, ohne Bediener vor Ort. Die Möglichkeit der Fernwartung ist daher unerlässlich. „Optimal ist es, wenn der Betreiber jederzeit per Handy informiert werden kann, wenn eine Störung vorliegt. Wir haben in WinCC flexible Anleitungen zur Störungsbehebung hinterlegt, die helfen, etwaige Störungen schnell zu orten und zu beheben. Auf Kundenwunsch lässt sich auch ein Fernzugriff realisieren, über den wir die Anlage beobachten und gegebenenfalls auch bedienen oder optimieren können. Unsere Kunden schätzen diese sichere über VPN und Passwort geschützte Zugriffsmöglichkeit zu ihrer Unterstützung“, erklärt Erich Dannhäußer.

Praktisches Betriebstagebuch

Störungen am Handy angezeigt zu bekommen, ist das eine. Viel mehr noch interessiert den Betreiber der Ertrag seines Kraftwerkes. Ein Betriebskalender – als Zusatzfunktion zu Simatic WinCC flexible projiziert – zeichnet minutengenau Leistung bzw. erzeugte Energie auf. In verdichteter Form werden die Daten auf einer SD-Karte abgelegt und lassen sich über ei-

nige Jahre zurückverfolgen. Dabei ist das Betriebstagebuch viel mehr als eine Spielerei. Die CSV-Daten lassen sich einfach in Excel-Tabellen ablegen und beispielsweise mit Wetterdaten korrelieren.

Die Möglichkeit, Energiewerte mit anderen Betriebsdaten vergleichen zu können, hat einen ganz praktischen Nutzen: Erich Dannhäußer schätzt das Betriebstagebuch als weitere Möglichkeit der Anlagendiagnose. Nimmt beispielsweise die erzeugte Leistung bei gleichbleibendem Wasserstand ab, kann das ein Hinweis darauf sein, dass die Turbine nicht optimal eingestellt ist oder eine andere Störung vorliegt. Kleine Beeinflussungen im System können über die Leistungsüberwachung nachvollzogen werden.

Gute Aussichten für die Zukunft

Für Erich Dannhäußer ist der Beruf zum Hobby geworden. Mit Bernd Geyer von Siemens hat er einen Partner gefunden, mit dem er Tipps und Tricks austauschen

kann. So wird bei jeder Anlage die Frage nach dem optimalen Controller neu gestellt. In künftigen Anlagen denkt man auch daran, Profinet mit Lichtwellenleitertechnik anstelle von Profibus einzusetzen – nicht zuletzt, um die Überwachungskameras besser vor Blitzschlag zu schützen. Demnächst werden zwei weitere Anlagen am Regen modernisiert – die Betreiber werden dabei sicher nicht im Regen stehen gelassen. +

Wasserwerke von Bock mit Simatic automatisiert

- + **Bad Kötzting:** Kaplan-Turbine 200 kW; Generator von Loher
- + **Köln:** Kaplan-Turbine 45 kW; wassergekühlter Generator von Loher; Abwärme wird für die Heizung eines benachbarten Hauses verwendet
- + **Sachsen:** 1 Kaplan-Turbine 350 kW, 2 Francis-Turbinen 250 kW; Wirkungsgradoptimierung nach Wasserangebot
- + **Ungarn:** Rechenreinersteuerung, Wehr-Leerschlussregelung
- + **Passau:** Kaplan-Turbine 300 kW; Synchrongenerator; Datenaustausch über Glasfaserleitungen

MEHR ZU DIESEM THEMA:

+ www.siemens.de/simatic-wincc-flexible

KONTAKTADRESSEN:



+ **Ansprechpartner:**
Bernd Geyer, Vertrieb,
Bayreuth

+ **Kontakt:**
bernd.geyer@siemens.com

Lösungsgeschäft im Wandel

Konzentration auf das Kerngeschäft heißt in vielen Bereichen die Devise. Daraus ergeben sich Chancen und Herausforderungen. Automatisierungsspezialisten profitieren, wenn sie ihre Kernkompetenz um Branchen- und Technologie-Know-how erweitern. Entstehende Mehrkosten müssen allerdings kompensiert werden. Engineeringtools wie das TIA Portal leisten hier einen wesentlichen Beitrag.

Die HMR Automatisierungs- und Prozesstechnik GmbH ist zertifizierter Siemens Automation Solution Partner mit Erfahrung in unterschiedlichsten Branchen. Die Referenzliste zeigt, dass weltweit namhafte Unternehmen sowohl aus der Fertigungs- als auch aus der Prozessindustrie immer wieder große Projekte mit HMR abwickeln.

Automobilhersteller gehören ebenso zum Kundenstamm wie Chemiefirmen und öffentliche Auftraggeber. Das aufstrebende Unternehmen ist seit 1982 im Geschäft und beschäftigt heute 90 Mitarbeiter. Aktuell realisiert HMR unter anderem ein Parkhaus in Dubai mit über 30 fehlersicheren Steuerungen. Ein weiteres Projekt ist eine riesige Störfarm in der Wüste – von HMR ausgerüstet mit hochverfügbarer Simatic Automatisierungstechnik –, die den auch im Scheichtum heiß begehrten Kaviar in beachtlichen Mengen produziert.

Wir sprachen mit Richard Huber, Projektleiter bei HMR, über die Anforderungen im heutigen Projektgeschäft.

Herr Huber, was hat sich heute in der Abwicklung großer Projekte am meisten verändert im Vergleich zu früher?

Richard Huber: Früher wurden uns bei der Realisierung von Projekten ganz genaue Vorgaben gemacht. Man erwartete von uns als Fachleuten Know-how in der Projektierung, Programmierung und Inbetriebnahme der Automatisierungstechnik. Heute gliedern die Auftraggeber immer mehr aus, was nicht unmittelbar zu ihrer Kernkompetenz gehört. Wir werden zunehmend an der Konzeption der eigentlichen Lösung beteiligt. Branchen-Know-how wird bei uns einfach vorausgesetzt – ohne dass sich die Projekte dadurch verteuern dürfen.

Wie schaffen Sie es, bei diesen verschärften Bedingungen wettbewerbsfähig zu bleiben?

Huber: Das ist in der Tat eine unserer größten Herausforderungen, denn Know-how-Aufbau kostet Geld. Eine wichtige Rolle spielen dabei für uns effizientere Engineeringtools. Unsere Mitarbeiter müssen sich schnell einarbeiten und die Tools, mit denen sie arbeiten, intuitiv bedienen können. Ein sehr gutes Beispiel dafür ist das TIA Portal. Hier war HMR Pilotkunde.

Inzwischen haben Sie die Software im produktiven Einsatz.

Huber: Ja, das stimmt. Herausforderung war die Automatisierung einer Schweißmaschine für Kunststoffrohre im Auftrag der PAKS GmbH. Für HMR ein äußerst interessantes Objekt, weil es technologisch sehr anspruchsvoll, vom Mengengerüst



Alle Bilder: W. Geyer

„Unsere Mitarbeiter müssen sich schnell einarbeiten und die Tools, mit denen sie arbeiten, intuitiv bedienen können.“

Richard Huber, Projektleiter bei HMR

her überschaubar, aber ausbaufähig ist. Die Erfahrungen mit dem TIA Portal waren auch hier wie schon während der Pilotphase rundum positiv. Wichtig war uns, die Bedienerfreundlichkeit des Systems zu testen. Wir haben dafür Spezialisten und Einsteiger damit arbeiten lassen. Beide waren begeistert. Mich freut besonders, dass Kollegen mit wenig Erfahrung sich wesentlich schneller einarbeiten können, als das bei bisherigen Systemen möglich war.

Auch wenn die Schweißanlage im Moment noch ein Pilotprojekt ist, planen wir, die hier entwickelten Softwaremodule auch in größeren Steuerungen weiter zu verwenden.

Die PAKS GmbH mit Sitz in Rimbach, Kunde von HMR, ist Spezialist für die Entwicklung und Herstellung von Fertigungssystemen rund um die Produktion hochwertiger Kunststoffbauteile für unterschiedlichste Anwendungsgebiete. In erster Linie arbeitet PAKS als Zulieferer für die Automobilindustrie. Vor eine neue Herausforderung wurden PAKS und HMR durch den Auftrag für ein neuartiges Rohrleitungssystem gestellt. Eine Art Matten, bestehend aus verschweißten Längs- und Querrohren in festen Rastermaßen, versprechen stabiler und einfacher verlegbar zu sein als die bisher vorherrschenden Schlauchsysteme. Voraussetzung ist höchste Qualität des Kunststoffmaterials und die absolut sichere Beherrschung der Füge-technologie. PAKS kann hier vor allem auf seine Erfahrungen im Automobilbereich zurückgreifen. Die Anlage besteht aus einer Schweißanlage mit Schneidetisch, die das Querrohr sowie die Längsrohre aufnehmen und bearbeiten. HMR gelang es, die gesamte Positionierung und Temperaturregelung der Heizspiegel mit einer Simatic S7-1200 zu realisieren. Für die Anwahl der Heizkreise wurde ein Basic Panel gewählt. Für Projektierung und Programmierung nutzten die Spezialisten von HMR erstmals das TIA Portal im produktiven Betrieb. Bei den komplexen Temperaturregelungen kam man dabei mit den in Step 7 integrierten Reglerbausteinen aus.

„Wir sind mit dem Pilotprojekt zufrieden und freuen uns auf den weiteren Ausbau.“

PAKS-Geschäftsführer Steffen Petrusch



Solution Partner

SIEMENS

Automation

HMR GmbH Automatisierungs- und Prozesstechnik

Die Kernkompetenz des Siemens Solution Partners liegt in der Konzeption und Realisierung branchenspezifischer Automatisierungslösungen, mit dem Ziel, neueste technische Entwicklungen in effiziente Lösungen umzuwandeln. Mit zahlreichen Standorten im gesamten Bundesgebiet garantiert HMR seinen Kunden eine optimale Betreuung und schnellen Service vor Ort.

Unternehmensgründung: 1982

Mitarbeiterzahl: 90

Firmensitz: Thaddenstr. 10
69469 Weinheim

Tel.: +49 (0)6201/9913-0

Fax: +49 (0)6201/9913-99

E-Mail: hmr@hmr.info

Internet: www.hmr.info

Was ist Ihrer Meinung nach der größte Vorteil des TIA Portals?

Huber: Der Hauptnutzen des TIA Portals besteht aus unserer Sicht in der gemeinsamen Datenbasis von Anwenderprogramm und Visualisierung. Bisher musste jede Variable in jedes System einzeln eingegeben werden. Mit dem TIA Portal genügt jetzt nur eine Eingabe. Die Zeiteinsparung ist enorm und nimmt mit der Projektgröße stetig zu. Dazu kommen die Datenkonsistenz und erhöhte Transparenz – weitere Aspekte, die bei großen Projekten besonders ins Gewicht fallen.

Für uns steht fest: Für die einführend angesprochenen Herausforderungen, die sich daraus ergeben, dass zunehmend Branchenkenntnisse und technologisches Know-how von uns gefordert werden, sehen wir uns mit dem TIA Portal optimal gerüstet. Intuitive Bedienung und die Reduzierung des Eingabeaufwands auf nahezu die Hälfte machen es uns möglich, auch unter diesen Bedingungen wettbewerbsfähig zu bleiben.

Wer heute professionelles Engineering anbieten will, muss auf Tools zurückgreifen können, die aus einem Guss sind, also

keine Versions- und Kompatibilitätsprobleme bereiten. Auch diese Anforderung erfüllt das TIA Portal. Wir gewinnen dadurch Zeit, uns ganz auf die Anforderungen unserer selbst im Wettbewerbsdruck stehenden Kunden zu konzentrieren.

Herr Huber, vielen Dank für dieses Gespräch.

MEHR ZU DIESEM THEMA:

+ www.siemens.de/tia-portal

KONTAKTADRESSEN



+ **Ansprechpartner:**
Ursula Wetzel
Regionale Partnermanagerin,
Region Mitte

+ **Kontakt:**
ursula.wetzel@siemens.com



+ **Ansprechpartner:**
Karl-Heinz Gauglitz
Vertriebsbeauftragter im
Flächenvertrieb,
Mannheim

+ **Kontakt:**
karl-heinz.gauglitz@
siemens.com

Kohlestaub effizient verfeuern

Einem bayerischen Anlagenhersteller gelingt es mit moderner Technik, Energieträger wie Braunkohle und ähnlich fluidisierbare Staubmaterialien wirtschaftlich zu verbrennen. Durchgängige Automatisierung macht die Staubdosierung und Staubverbrennung effizient und flexibel.

Durch den vergleichsweise einfachen Abbau hat Braunkohle nach wie vor ihren Platz im Energiemix – vor allem dann, wenn die Verbrennungsanlagen mit hohem Wirkungsgrad arbeiten. „Dazu tragen unsere Dosierer und Heißgaserzeuger entscheidend bei“, erklärt Peter Schöfmann, der beim Anlagenhersteller Carbotechnik Energiesysteme GmbH in Geretsried südlich von München für die Elektrotechnik verantwortlich ist. „Unsere Kesselanlagen erreichen einen Wirkungsgrad von mehr als 92 Prozent.“ Gegenüber Wettbewerbsprodukten zeichnen sich die Carbotechnik-Anlagen auch durch die schnelle Umschaltung von staubförmigen fluidi-

sierbaren Energieträgern auf gasförmige Energieträger aus.

Hohe Dosiergenauigkeit

Um staubförmige Energieträger effizient zu verbrennen, müssen Staub und Luft homogen durchmischt sein. Außerdem ist eine gleichmäßige Verbrennung entsprechend der Leistungsanforderung erforderlich. Die Dosiergenauigkeit der Dosierer von Carbotechnik übersteigt ± 3 Prozent. Der zylindrische Behälter ist etwa zu zwei Dritteln mit dem staubförmigen Brennstoff gefüllt. Drückt ein Gebläse die Luft mit geringer Geschwindigkeit durch den Fließboden, fluidisiert das Material: Es dehnt sich um etwa

ein Drittel aus und nimmt flüssigkeitsähnliche Eigenschaften an. Über horizontal rotierende Lochscheiben wird der fluidisierte Staub in die Zuleitungen zu den nachgeordneten Brennsystemen geführt.

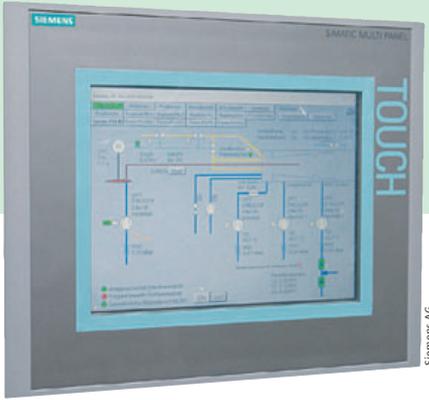
Da solche Dosierer auch als Subsystem an Kunden geliefert werden, ist ein autarker Betrieb von Vorteil. „Wir setzen die dezentrale Peripherie Simatic ET 200S ein, die sich flexibel an jeden Bedarf anpassen lässt“, erklärt Josef Hundegger aus der Elektrotechnik bei Carbotechnik. Wird der Dosierer als Subsystem geliefert, wird die ET 200S mit einer sicherheitsgerichteten Kopfbaugruppe IM 151 F ausgerüstet. Diese CPU verarbeitet alle Signale und kommuniziert über ebenfalls anreihbare Profibus- oder Profinet-Module mit der übergeordneten Anlagensteuerung.



Visualisierung mit Fernzugriff

„Für uns ist es wichtig, die Prozessdaten jederzeit beobachten und archivieren zu können, um die Dosier- und Brennertechnik kontinuierlich zu verbessern“, betont Peter Schöfmann. Deshalb setzt der Experte in jeder Anlage ein Multi Panel MP277 mit Touch-Bedienung zur Visualisierung und Archivierung ein. Carbotechnik-Kunden schätzen den von den Multi Panels unterstützten Smart Service, die passwortgeschützte Ferndiagnose und

Die Dosierer und Heißgaserzeuger für fluidisierbare Materialien von Carbotechnik Energiesysteme sind auf Braunkohlestaub abgestimmt, können jedoch über Parametereinstellungen jederzeit an andere Energieträger angepasst werden



Das Multi Panel MP277 ist für Ferndiagnose und -wartung per Profinet sowie für die Archivierung wichtiger Prozessdaten geeignet

„Aufeinander abgestimmte Komponenten ergeben übersichtliche Gesamtlösungen, die zu einem wirtschaftlichen Ergebnis führen.“

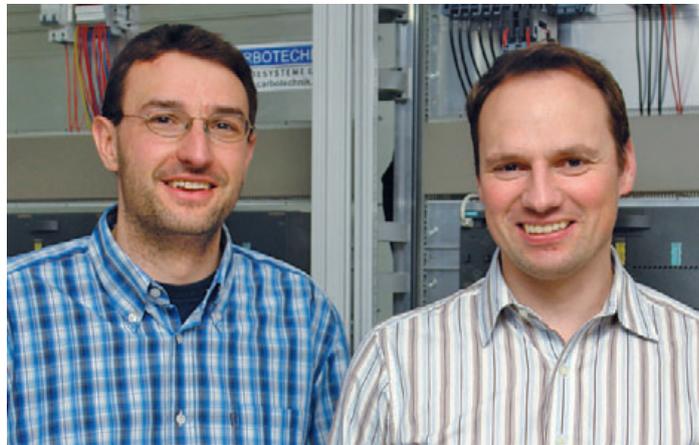
-wartung über eine IP-Adresse und VPN-Verbindung sehr.

Carbotechnik-Anlagen lassen sich vom Prozessingenieur fast komplett über die Visualisierung parametrieren. „Auch hier erweisen sich die durchgängigen Automatisierungslösungen als vorteilhaft – bis hin zur Software“, erklärt Peter Schöfmann. Mit der Visualisierungssoftware WinCC und WinCC flexible lassen sich auf einfache Weise Anlagenbilder zeichnen, Parameter anzeigen bzw. verändern, Fehler darstellen, Störungen sammeln und Werte archivieren. Das Archiv kann auf einem handelsüblichen Daten-Stick am USB-Anschluss des MP277 gespeichert werden.

Die ausgefeilte Prozesstechnik trägt bei den Heißgaserzeugern entscheidend zur möglichst rückstandsfreien Verbrennung des Staub-Luft-Gemischs aus dem Dosierer bei. Durch die Zirkulation von Brennluft, Mischluft und Kühlluft ergibt sich eine konstante, saubere, selbsterhaltende Verbrennung. „Es ist keine permanente Stützflamme notwendig und die Brennstoffkosten bleiben niedrig“, so Peter Schöfmann. Außerdem bleiben die Außenwände vergleichsweise kühl, wodurch auf eine Ausmauerung mit Schamotte verzichtet werden kann. Das spart Investitionskosten und die Brenner können in kürzester Zeit auf ihre volle Leistung erhitzt werden.

Sicherheitstechnik inklusive

Vor allem aufgrund der hohen Speicherkapazität setzt der Automatisierungsfachmann die Steuerung Simatic S7-315 F 2DP/PN ein, die es wie die ET 200S mit Profinet-Anschluss und einer fehlersicheren CPU gibt. „Auf der gleichen Automatisierungs-



Peter Schöfmann (rechts), Abteilungsleiter Elektrotechnik bei der Carbotechnik Energiesysteme GmbH, und sein Kollege Josef Hundegger sind von den Möglichkeiten von Totally Integrated Automation überzeugt

plattform Standard- und sicherheitsgerichtete Signale verarbeiten zu können, ist sehr praktisch“, betonen Peter Schöfmann und Josef Hundegger.

Im Dosierer muss für die frequenzgeregelt Dosierscheibe bei Wartungsarbeiten ein sicherer Stopp garantiert sein. Hierzu ist der Frequenzumrichter ET 200S oder alternativ der Sinamics G120 mit der entsprechenden Sicherheitsfunktionalität ausgerüstet. Auch die Füllstandssonde sowie der Motorstarter ET 200S für das Rührwerk über dem Fließboden müssen sicherheitsgerichtet überwacht werden, im Heißgaserzeuger außerdem alles, was mit der Verbrennung zu tun hat. Hierzu gehören die analoge Messung der Luftmenge, die Druckwächter und die Gasventile für die Zündung – mit der Simatic S7-315 F kein Problem.

Nach den guten Erfahrungen bei den Dosiereinrichtungen und Brennern ist

Peter Schöfmann von Totally Integrated Automation (TIA) rundum überzeugt: „Es passt einfach alles zueinander.“

MEHR ZU DIESEM THEMA:

+ www.siemens.de/tia

KONTAKTADRESSEN



+ **Ansprechpartner:** Armin Döberl, Marketing Manager Industrial Automation Systems, Nürnberg

+ **Kontakt:** armin.doeberl@siemens.com



+ **Ansprechpartner:** Andrea Conradt, Vertriebsbeauftragte im Flächenvertrieb, Industry Sector, München

+ **Kontakt:** andrea.conradt@siemens.com

Stromversorgung mit Rundumschutz

Steuerungen, Bediengeräte, Sensoren und Aktoren werden üblicherweise über ein Schaltnetzgerät mit 24 V Gleichspannung versorgt. Moderne Netzteile wie Sitop bieten hier ein Höchstmaß an Versorgungssicherheit. Dennoch können längere Netzausfälle, extreme Netzspannungsschwankungen oder ein defekter Verbraucher den Anlagenbetrieb erheblich beeinflussen. Sitop bietet für solche Fälle ein einzigartiges Spektrum zum Schutz vor Störungen auf der Primär- und Sekundärseite.



Zur Erhöhung der Systemzuverlässigkeit der Stromversorgung lassen sich die Sitop Netzgeräte mit unterbrechungsfreien Stromversorgungen sowie unterschiedlichen Ergänzungsmodulen flexibel erweitern – bis hin zum kompletten Rundumschutz.

Zuverlässige 24-V-Stromversorgung auch bei Netzausfall

Um 24-V-Verbraucher auch vor längeren Netzausfällen zu schützen, sind die Sitop Netzgeräte entsprechend erweiterbar. Überbrückungen bis zu zehn Sekunden ermöglicht das Puffermodul für die Stromversorgungen Sitop modular, bis in den Minutenbereich die wartungsfreie DC-USV mit Kondensator-Technologie und bis in

den Stundenbereich die DC-USV mit Batteriemodulen. Alle DC-USV-Module haben die gleiche Grundfunktionalität mit umfangreichen Überwachungen und Meldekontakten und sind mit einer PC-Schnittstelle verfügbar. Ein kostenfreies Software-Tool sorgt für eine einfache Einbindung in PC-basierte Automatisierungslösungen. Es unterstützt die Weiterverarbeitung der Statusmeldungen, das sichere Herunterfahren sowie den korrekten Neustart des Systems.

Unterbrechungsfreie Stromversorgung mit Kondensatoren

In vielen PC-basierten Automatisierungslösungen kann bei Netzausfall größerer Schaden verhindert werden, indem die An-

lage in einen definierten Status gebracht wird. Das hierfür erforderliche Sichern der Betriebsdaten und das anschließende geregelte Herunterfahren des PCs erfolgen in der Regel innerhalb einer Minute. Die hochkapazitiven Doppelschicht-Kondensatoren der Sitop UPS500 in Schutzart IP20 und IP65 liefern hierfür ausreichend Energie und sind absolut wartungsfrei. Und weil die Kondensatoren kein Gas emittieren, entfällt auch die Schaltschrankentlüftung. Kurze Aufladezeiten stellen die Pufferbereitschaft nach einem Netzausfall schnell wieder her. Zudem ermöglicht die USB-Schnittstelle die einfache Kommunikation mit einem PC.

Unterbrechungsfreie Stromversorgung mit Batteriemodulen

Wenn die 24-V-Versorgung bis in den Stundenbereich gepuffert werden muss oder ein größerer Pufferstrom benötigt wird, bietet die DC-USV mit wartungsfreien Blei-Akkus optimale Sicherheit. So können Prozesse oder Teile davon weiter betrieben werden, Messwerte lassen sich unterbrechungsfrei erfassen und die Kommunikation wird aufrechterhalten. Das ausgeklügelte Batteriemangement der kompakten DC-USV-Module sorgt außerdem für eine optimale Ladung der Akkus – und damit für eine zuverlässige Pufferbereitschaft. Die aktive Akku-Test-Funktion kontrolliert sogar das Alter des Akkus. Das macht einen prophylaktischen Akkuaustausch überflüssig und spart erhebliche Kosten. Alle relevanten Meldungen werden über potenzialfreie Kontakte ausgegeben, optional auch über eine serielle oder USB-Schnittstelle.

Selektive Absicherung von 24-V-Abzweigen

Ob robuste elektromechanische Lasten oder hochsensible Elektronik – im moder-

Sitop Rundumschutzvorteile auf einen Blick

Mit unterbrechungsfreien Stromversorgungen sowie unterschiedlichen Ergänzungsmodulen lassen sich die Sitop Netzgeräte skalierbar erweitern:

Sitop DC-USV mit Kondensatoren

- + Pufferung bis in den Minutenbereich
- + Langlebige Kondensatoren ersparen Akkutausch
- + Keine Belüftung des Einbauorts nötig
- + Geeignet für Hutschienenmontage und dezentralen Einsatz (Schutzart IP65)
- + Einfache PC-Einbindung mit DC-USV-Software-Tool

Sitop DC-USV mit Batteriemodulen

- + Pufferung bis in den Stundenbereich
- + Hohe Sicherheit und Verfügbarkeit durch Überwachung der Betriebsbereitschaft, Batteriezuleitung, -alterung und -ladezustand
- + Unterbrechungsfreier Übergang vom Bereitschafts- in den Pufferbetrieb
- + Einfache PC-Einbindung mit DC-USV-Software-Tool

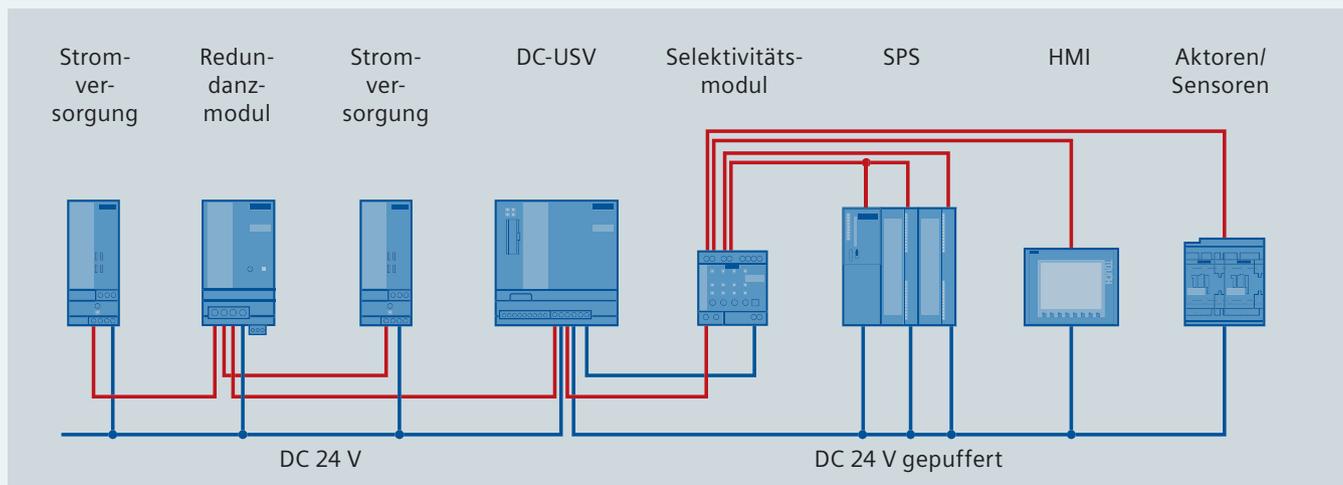
Sitop Selektivitätsmodule

- + Sicheres Abschalten auch bei geringem Kurzschlussstrom
- + Unterbrechungsfreier Betrieb von Verbrauchern wie SPS durch sofortiges Abschalten fehlerhafter Abzweige bei Gefahr eines Spannungseinbruchs
- + Fehlerdiagnose über LEDs und Meldekontakt
- + Manueller Reset und Fernreset

Sitop Redundanzmodule

- + Aufbau einer redundanten 24-V-Versorgung bis 40 A
- + Diagnosemeldung über LED und Meldekontakte
- + Einstellbare Schaltschwelle für LED und Meldekontakte

Kompletter Rundumschutz mit Redundanzmodul, unterbrechungsfreier Stromversorgung DC-USV und Selektivitätsmodul



nen Anlagen- und Maschinenbau werden alle 24-V-Verbraucher gemeinsam über ein einziges geregeltes Schaltnetzteil versorgt. Damit Störungen an einem Verbraucher nicht zum totalen Spannungseinbruch am Ausgang der Stromversorgung führen, wird der 24-V-Versorgungsstromkreis auf einzelne Abzweige aufgeteilt und selektiv abgesichert. Das elektronische Selektivitätsmodul Sitop PSE200U ist speziell auf das Verhalten von Schaltnetzteilen zugeschnitten. Die Elektronik lässt kurzfristige Stromspitzen zu und schaltet längere Überlasten stromlos, selbst auf langen dünnen Leitungen und bei „schleichenden“ Kurzschlüssen, bei denen der Strom durch den hohen ohmschen Widerstand begrenzt ist.

Das Selektivitätsmodul schaltet den fehlerhaften Verbraucherabzweig zuverlässig ab und die übrigen Verbraucher werden unterbrechungsfrei weiterversorgt. Die Störung wird kanalgenau durch eine LED am Gerät angezeigt und über einen Summenmeldekontakt ausgegeben. Dieser lässt sich einfach in einer Steuerung auswerten und am Bediengerät als Meldung ausgeben. So lässt sich der Fehler schnell lokalisieren und Stillstandzeiten werden minimiert.

Redundanz für noch mehr Sicherheit

Zusätzlichen Schutz vor einem Ausfall der 24-V-Versorgung bieten Redundanzmo-

dule. Durch die Entkopplung der beiden Stromversorgungen über Dioden hat ein ausgefallenes Netzgerät keinen Einfluss auf die Stromversorgung und die 24-V-Versorgung bleibt gesichert. +

MEHR ZU DIESEM THEMA:

+ www.siemens.de/sitop

KONTAKTADRESSEN:



+ **Ansprechpartner:**
Peter Hager
Leiter Marketing Management
Sitop, Nürnberg

+ **Kontakt:**
peter.hager@siemens.com

Hightech in historischem Ambiente



Das traditionsreiche Schlesische Theater in Opava hat seine Bühnentechnik mit moderner Siemens-Technik runderneuert



Bei der Modernisierung der Bühnentechnik im Schlesischen Theater in Opava haben die Verantwortlichen darauf geachtet, dass die Automatisierung den neuesten Standards entspricht. Besonders großer Wert wurde auf ein umfassendes Sicherheitskonzept gelegt.

Das Schlesische Theater im tschechischen Opava blickt auf eine lange Tradition zurück. Bereits 1630 fanden dort die ersten Theatervorstellungen statt. Heute gibt es dort ein Theater- und ein Opernensemble sowie ein Schauspiel- und ein Opernstudio. Um dem anspruchsvollen Publikum auch in Zukunft einen Theatergenuss auf hohem Niveau zu bieten, entschloss sich das Schlesische Theater zu einer Generalmodernisierung der Theater-technik. Die Umsetzung der Automatisierung übernahm die Elvac Automation s.r.o. aus Ostrava, die sich aufgrund ihrer Erfahrung mit derartigen Projekten für eine durchgängige Steuerung der Theater-technik mit Siemens-Komponenten entschied.

Einzelne Vorstellungen immer abrufbereit

Zur Überwachung der gesamten Technologie steht den Anwendern ein Multi Panel MP377 mit 19"-Touchscreen zur Verfügung. Durch eine zusätzliche Compact-Flash-Speicherkarte, auf der alle Auffüh-

rungen als CSV-Dateien aufgezeichnet werden, bietet es die Möglichkeit, einzelne Aufführungen zu archivieren. Außerdem lassen sich bereits abgeschlossene Vorstellungen auf einer USB Flash Disk speichern und dann bei Bedarf von der USB Flash Disk einlesen und im Mobile Panel abspeichern. Dabei können sowohl einzelne Züge als auch mehrere Züge gleichzeitig bedient werden. Für diese Anforderungen hat sich Simotion D als beste Lösung erwiesen.

Bis zu 48 Achsen gleichzeitig steuern

Die Steuerung der Züge im Schlesischen Theater erfolgt mit zwei Motion Controllern Simotion D445-1 mit Erweiterung für den Profinet-IRT-Bus. Das System Simotion der Reihe D steuert bis zu 48 sowohl elektrische als auch hydraulische Züge, von denen jeder mit zwei Messgeräten ausgestattet ist. Für Funktionssicherheit sorgt dabei der Controller Simatic S7-300 mit CPU 319F-3PN/DP. Die Steuerung der Elektroantriebe übernehmen Frequenzumrichter Sinamics S120 mit integrierter Sicher-

heitsfunktion SS1 und das fehlersichere Modul TM54F. Das Profil Profisafe garantiert die sichere Kommunikation zwischen Simatic S7-300 und den Antrieben. Die gesamte Steuerung ist dezentral konzipiert mit Peripheriegeräten Simatic ET 200M und Sicherheitsmodulen.

Moderne Theater-technik

Sowohl bei Elvac Automation als auch beim Schlesischen Theater ist man mit dem Ergebnis zufrieden. Libor Chromcák, Programmierer PLC bei Elvac Automation, bestätigt: „Durch den Einsatz modernster Automatisierungskomponenten von Siemens für die Steuerung ist es uns gelungen, eine moderne Steuerung für die Theater-technik zu schaffen, die elektromechanische und linear hydraulische Züge kombiniert.“

MEHR ZU DIESEM THEMA:

+ www.siemens.de/safety-integrated

KONTAKTADRESSEN:



+ **Ansprechpartner:**
František Šabata,
Motion Control
Production Machines, Brno

+ **Kontakt:**
frantisek.sabata@siemens.com

Sicherheit im Umgang mit neuen Normen

Die Gültigkeit der EN 954-1 ist Ende 2011 ausgelaufen. Maschinenbauer und -betreiber müssen nun handeln, um den Verkauf und Betrieb ihrer Maschinen nicht zu gefährden. Siemens hilft dabei, die neuen Anforderungen der Maschinenrichtlinie mit den gültigen Normen umzusetzen.

Der erste Schritt zur sicheren Maschine ist die Risikobeurteilung. Dieser Prozess mündet in risikomindernde Schutzmaßnahmen, die den Entwurf einer Sicherheitsfunktion („funktionale Sicherheit“) nach sich ziehen. Funktionale Sicherheit bedeutet den Schutz vor einer Gefährdung, die durch eine fehlerhafte Sicherheitsfunktion ausgelöst wird. Mit den beiden neuen Normen ISO 13849-1 und EN 62061 werden neben den rein qualitativen jetzt auch quantitative Aspekte erfasst. Damit kann der rechnerische Nachweis für die Güte einer Sicherheitsfunktion erbracht werden. Safety Integrated unterstützt den Anwender dabei mit dem Online Safety Evaluation Tool (siehe Kasten).

Erfassen, auswerten, reagieren

Ein neuer Ansatz ist die ganzheitliche Betrachtung der Steuerungsfunktionen, die das Erfassen, Auswerten und Reagieren einbezieht. Zunächst müssen die Anforderungen an die zu realisierenden Sicherheitsfunktionen detailliert beschrieben werden. Anschließend

werden Lösungsansätze ausgewählt und die Sicherheitsfunktion in einer konkreten Hard- oder Software abgebildet, dann ihre Qualität überprüft und bewertet, bis die in der Risikobeurteilung geforderte Sicherheitsintegrität erreicht ist. Zu guter Letzt muss die Sicherheitsfunktion durch eine Analyse und Prüfung validiert werden, sodass das Erreichen der Anforderungen dokumentiert werden kann. +

MEHR ZU DIESEM THEMA:

+ www.siemens.de/safety-integrated

KONTAKTADRESSEN:



+ **Ansprechpartner:**
Stefanie Warmerdam,
Marketing Manager Safety
Integrated, Fürth

+ **Kontakt:**
stefanie.warmerdam@
siemens.com

+ Support für Safety-Normen

Safety Evaluation Tool

Das Safety Evaluation Tool für die Normen ISO 13849 und EN 62061 unterstützt Anwender bei der Realisierung von Sicherheitsfunktionen. Das TÜV-geprüfte Online-Tool führt den Anwender schrittweise von der Festlegung der Struktur des Sicherheitssystems über die Auswahl der Komponenten beliebiger Hersteller zur Ermittlung der erreichten Sicherheitsintegrität. Als Ergebnis erhält der Benutzer einen normenkonformen Report, der als Sicherheitsnachweis in die Dokumentation integriert werden kann.

www.siemens.de/safety-evaluation-tool

Sitrain Normenkurse

Sitrain bietet ein umfassendes Kursangebot zum Thema Safety Integrated:

- + Aktuelle Europäische Richtlinien und CE-Kennzeichnung im Maschinen- und Anlagenumfeld (ST-CEKEN)
- + Europäische Sicherheitsnormen zur funktionalen Sicherheit in der Praxis nach EN 62061 und EN ISO 13849-1 (ST-NSSTPRX)
- + Risk Assessment Management-Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung nach EN ISO 14121-1 bzw. EN ISO 12100 (ST-RAM)

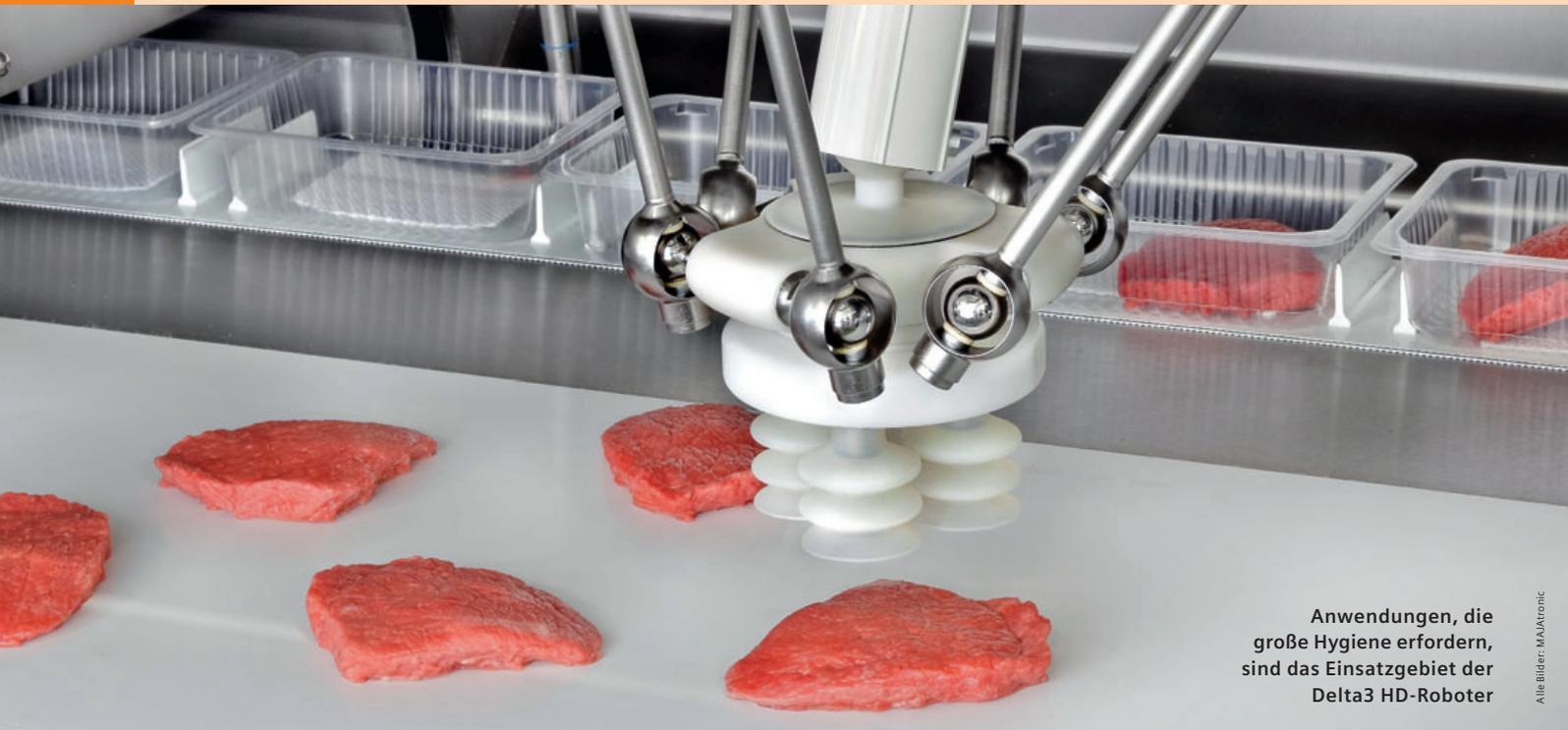
www.siemens.de/sitrain-safetyintegrated

Funktionsbeispiele

Geprüfte Sicherheitskonzepte inklusive SIL- und PL-Bewertung finden Sie im Internet unter

www.siemens.de/safety-functional-examples

Hygienisches Handling



Anwendungen, die große Hygiene erfordern, sind das Einsatzgebiet der Delta3 HD-Roboter

Alle Bilder: MAJAtronic

Wo es auf höchste Hygiene ankommt, auf rostfreie Materialien, glatte Oberflächen und gute Reinigbarkeit, sind die Produkte der MAJAtronic GmbH erste Wahl. Für seine innovativen autonox24-Roboter setzt das Unternehmen auf das Motion-Control-System Simotion und die getestete Softwarebibliothek Simotion Handling Toolbox.

Die MAJAtronic GmbH aus dem baden-württembergischen Kehl entwickelt seit 2002 komplexe Serienmaschinen vor allem für die Fleischindustrie. Als Antwort auf den immer lauter werdenden Ruf nach flexibler Automatisierung in der Lebensmittelindustrie machte sich das Unternehmen auf die Suche nach einem Roboter-Mechaniklieferanten. Das Ergebnis war deprimierend: „Bei einer jährlichen Abnahmemenge von 500 Einheiten könnten wir darüber nachdenken, einen speziellen Roboter auf die Beine zu stellen“, war die Standardantwort der Marktführer – und für die Kehler Ansporn genug, die Entwicklung selbst in die Hand zu nehmen.

Unter der OEM-Marke autonox24 entstand ein umfangreiches Programm an Roboter-Komponenten für unterschiedliche

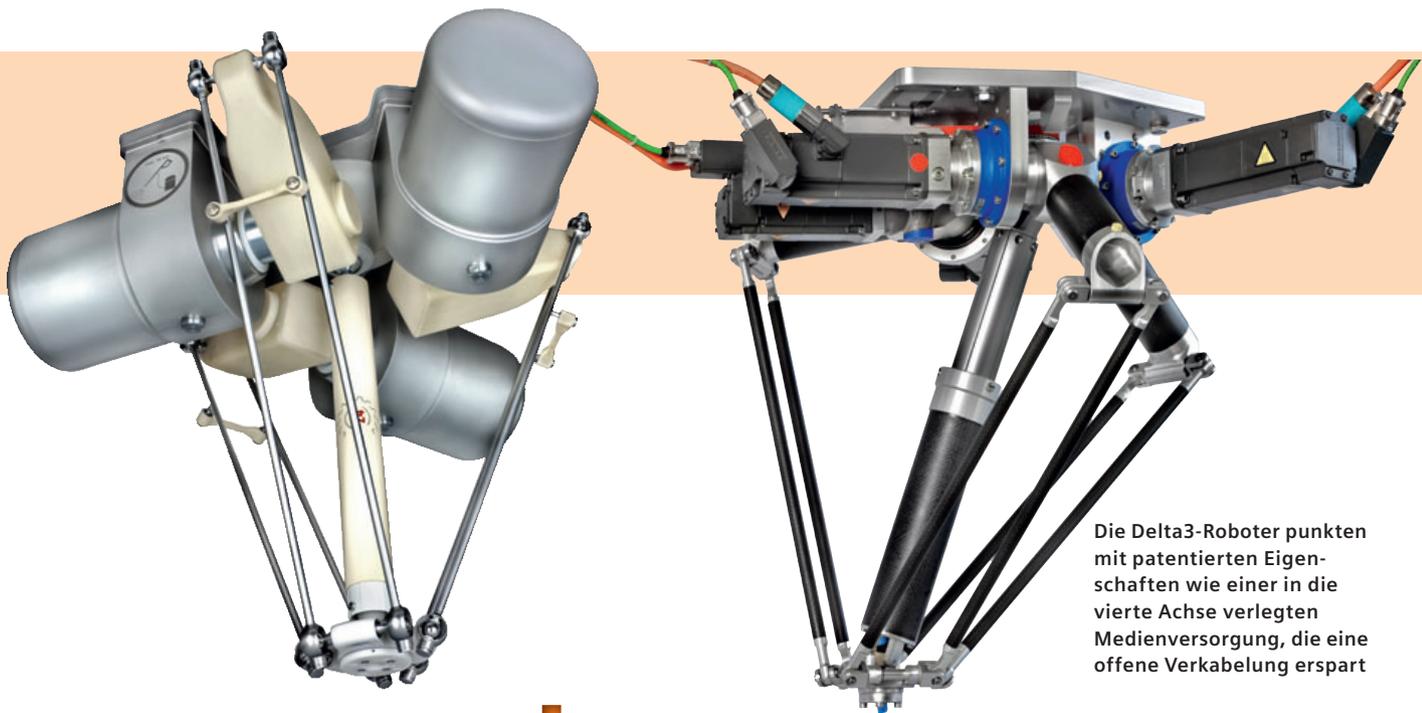
Einsatzzwecke, beispielsweise in der Lebensmittel- oder der Verpackungsindustrie. Alle Geräte bieten patentierte Highlights, wie nicht verlierbare Roboterarme oder die in die vierte Achse integrierte Medienversorgung. Dadurch gehören offen über die Roboterarme verlegte Leitungen der Vergangenheit an. Eine unmittelbare Anordnung der Ventiltechnik in der Nähe des Greifers ermöglicht minimale Greif-, Saug- und Ablagezeiten. Ein weiterer Vorteil: Auch bei kleinen Stückzahlen sind konstruktive Sonderwünsche möglich.

Für jede Branche die passende Lösung

Die autonox24-Roboter im Hygienic Design (HD) sind überall erste Wahl, wo es auf Lebensmittelechtheit sowie Chemika-

lienbeständigkeit ankommt. Ob Fleischspieße stecken, endlose Teigstränge in gewichtsgenaue Brötchen portionieren oder Brezeln einschneiden. Mit ihrer Ausführung in Schutzart IP69k eignen sich die Roboter perfekt für alle Aufgaben bei extremen Bedingungen hinsichtlich Verschmutzung, Feuchtigkeit oder Temperatur wie in der Fleischindustrie und in der Bäckereitechnik.

Um den OEM-Partnern ein umfassendes Produktspektrum an die Hand geben zu können, bietet MAJAtronic in der Fleischindustrie bewährte, klimatisierte HD-Bildverarbeitungseinheiten (2D und 3D) an. Eine eigens entwickelte Schnittstelle vereinfacht dabei die Kommunikation zwischen Simotion und den verschiedenen Kamerasystemen. Damit können die Er-



Die Delta3-Roboter punkten mit patentierten Eigenschaften wie einer in die vierte Achse verlegten Medienversorgung, die eine offene Verkabelung erspart

gebnisse der Bildverarbeitung hinsichtlich Lage, Orientierung, Form, Volumen oder Qualität der Produkte sehr einfach eingelesen und verarbeitet werden. „Braucht der Kunde ein quasi unzerstörbares, im laufenden Betrieb abdampfbares Bedienpanel, ist er bei autonox24 genau an der richtigen Adresse“, erklärt Clemens Ratajczak, der maßgeblich an der Entwicklung beteiligt war.

Für Non-Food-Anwendungen, bei denen extreme Beschleunigungen und Geschwindigkeiten benötigt werden, wurde eine spezielle Light-Weight-Linie ausgelegt. Die Vorteile des konsequenten Leichtbaus mit CFK-Strukturteilen kommen besonders bei extremen Belastungen im Dauerbetrieb voll zur Geltung, beispielsweise bei Verpackungsarbeiten.

Weniger Engineeringaufwand, mehr Programmiersicherheit

Um den komplexen Automatisierungsaufgaben gerecht zu werden, setzt MAJAtronic auf das Motion-Control-System Simotion und die Simotion Handling Toolbox. Im Zusammenspiel mit der Antriebsfamilie Sinamics S120 bietet Simotion eine ideale Basis für eine flexible und modulare Automatisierung.

Die innovative Softwarebibliothek Simotion Handling Toolbox erlaubt eine effiziente Realisierung von Handlingapplikationen und ist für den Einsatz auf allen Simotion Plattformen geeignet. Alle gängigen Kinematiken – wie z. B. Delta3-Picker – sind bereits systemseitig implementiert. Zudem besteht die Möglichkeit, kundenspezifische Kinematiken mit einer universellen Transformationsschnittstelle zu integrieren.

Besonders interessant: Mehrere Kinematiken lassen sich zusammen mit Softwaremodulen anderer Maschinen auf einer Steuerung realisieren. Damit kann die Synchronisation mit proprietären Steuerungsarchitekturen entfallen – und Echtzeitsynchronisierung sowie durchgängige Datenhaltung sind nun problemlos möglich. Automatisch berechnete, optimierte Bewegungsprofile ermöglichen, dass jede Bahn möglichst schnell abgefahren werden kann, ohne dynamische Grenzwerte des Systems zu verletzen.

Durch Programmierung in der Hochsprache Structured Text (ST) lässt sich die Applikation flexibel erweitern. Für alle Anwendungen und Hardwareplattformen steht mit Simotion Scout ein durchgängiges Engineeringssystem zur Verfügung. Die modulare und standardisierte Softwarebibliothek reduziert den Engineeringaufwand und vermeidet Programmierfehler.

Simotion Handling Toolbox

Basisbibliotheken

Simotion Handling Basic	Funktionsbaustein für Einfach-Handling
Simotion TopLoading	Standardbibliothek für Highend-Handling

Erweiterungsbibliotheken

Transformation Interface	Einbinden kundenspezifischer Kinematiken
Product Register	Verwaltung von Produkten bei Pick-and-Place
Message Handling	Meldungen von Steuerung und Antrieb verwalten
OMAC 3.0	Betriebsartenmanager

3D-Visualisierung

Kinematics Simulation Center	3D-Visualisierung von Kinematiken
3D Trace Tool	Darstellung von Raumkurven

Automatisierung setzt Standards

Die MAJAtronic GmbH und ihre Kunden sind mit der Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Flexibilität der gewählten Antriebs- und Automatisierungslösung hoch zufrieden, denn damit haben die Delta-Roboter von MAJAtronic für die Automatisierung in der Lebensmittelindustrie neue Standards gesetzt. +

MEHR ZU DIESEM THEMA:
+ www.siemens.de/handling

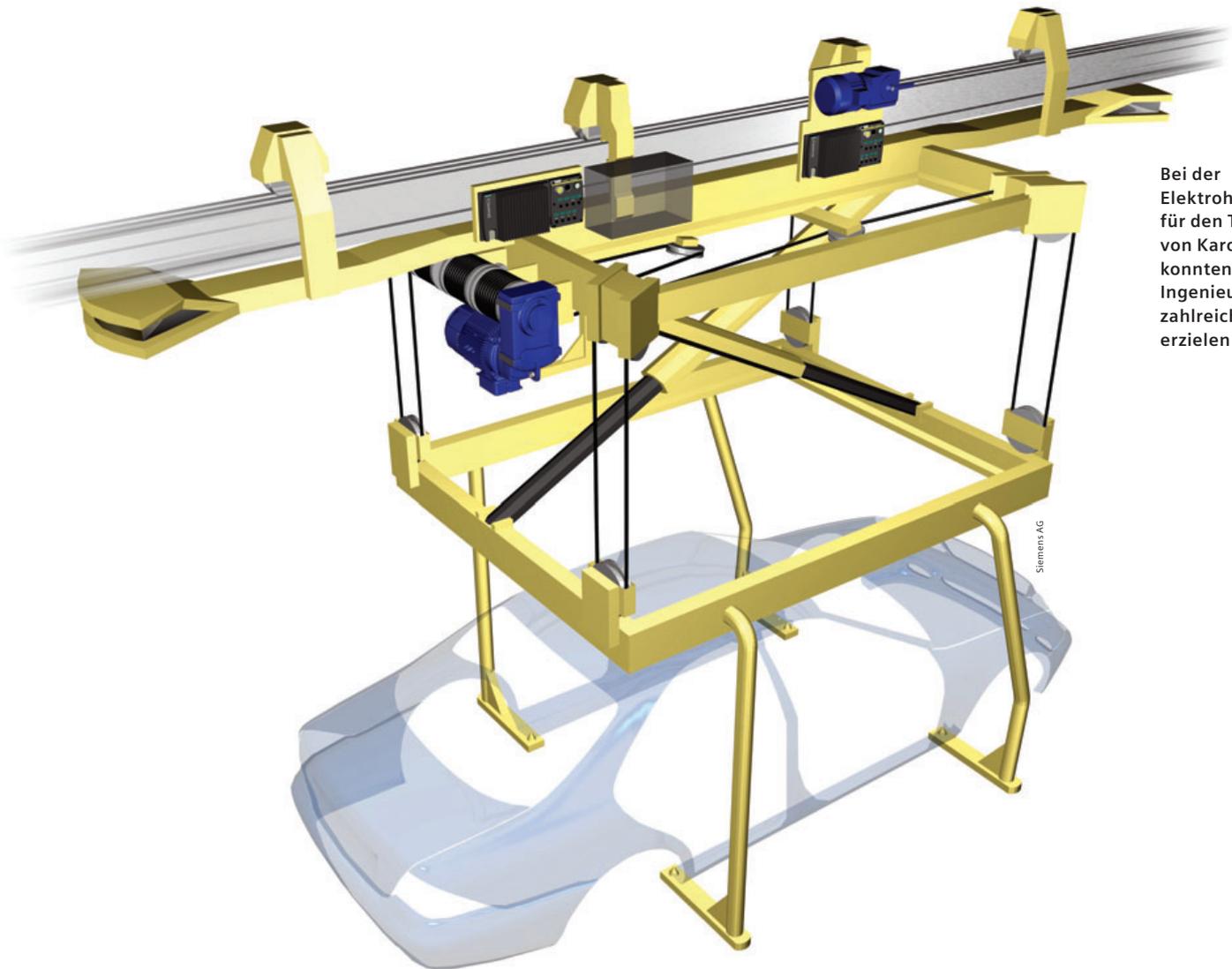
KONTAKTADRESSEN:



+ **Ansprechpartner:**
Simon Horak,
Motion Control Systems,
Erlangen
+ **Kontakt:**
simon.horak@siemens.com

Hang zum sicheren Fördern

Ursprünglich für einen großen Automobilhersteller entwickelt, bewährt sich eine Fördertechniklösung auf Basis moderner Umrichter-technik nun auch bei anderen Endkunden. Sie bewegt Karosserieteile flexibel, verfügbar und sicher.



Bei der Elektrohängebahn für den Transport von Karosserieteilen konnten die Ingenieure dank TIA zahlreiche Vorteile erzielen

Basis der fördertechnischen Lösung ist eine Elektrohängebahn, die Karosserieteile bis zu Nutzgewichten von 3,5 t horizontal und vertikal handhaben kann. Mithilfe des ganzheitlichen Automatisierungsansatzes Totally Integrated Automation (TIA) haben die Ingenieure zahlreiche Vorteile erzielt. So gibt es beispielsweise nur einen Hub- und Fahrmotor

pro Transportgehänge. Außerdem ist der Standardisierungsgrad hoch. Standardkomponenten wie die dezentralen Frequenzumrichter Sinamics G120D ermöglichen die gewünschte Flexibilität, Verfügbarkeit und Sicherheit.

Die modular aufgebauten Sinamics G120D sind im Leistungsbereich von 0,75 bis 7,5 kW verfügbar. Während für die

Horizontalbewegung 3 kW genügen, wurde für die Hubbewegung die maximale Leistungsgröße gewählt. Leistungsteil und Regler können individuell miteinander kombiniert werden, wobei das zur Montage notwendige Bohrbild immer identisch ist. Sollte sich bei der Inbetriebnahme herausstellen, dass eine Gerätevariante mit höherer Leistungsfähigkeit

notwendig ist, sind keinerlei Änderungen an der mechanischen Befestigung erforderlich.

Die Hängebahn überzeugt auch durch die Steuerungstechnik beziehungsweise die Signalübermittlung von und zu der Leitebene. Während in der Logistikbranche grundsätzlich Datenschleifleitungen zum Einsatz kommen, entschieden sich die Anlagenbauer hier für IWLAN-Funkstrecken auf Basis von Profinet. Neben den rein mechanischen Vorteilen wie der Einsparung von Hardware erweist sich diese Lösung gerade im Bereich von Weichen und Ausschleusungen, wo nicht selten Störungen auftreten, als besonders praktikabel.

Sicherheit onboard

Die Zuverlässigkeit und die Sicherheit jedes Gehänges werden so gewissermaßen onboard realisiert. Denn sowohl die Frequenzrichter als auch die dezentrale Peripherie auf den einzelnen Transportgehängen sind für sicherheitsgerichtete Aufgaben geeignet. Die Intelligenz für die Standardautomatisierung und Sicherheitstechnik stellt die dezentrale Peripherie Simatic ET 200S sicher. Mit einer fehlersicheren F-CPU ausgerüstet, befindet sich diese in einer Connecting Box. Sie erhält über IWLAN lediglich Start- und Stopp-Befehle von der Anlagensteuerung und steuert das Transportgehänge ansonsten eigenständig. Dieser konstruktive Kniff entlastet auch das anlagenweite Bus-system.

Die Sensorsignale werden über eine fehlersichere dezentrale Peripherie vom Typ Simatic ET 200pro in Schutzart IP65 außerhalb der Connecting Box gebündelt. Die beiden Stationen kommunizieren mit dem Kommunikationsprofil Profisafe fehlersicher über Profibus. Die Frequenzrichter Sinamics G120D komplettieren das intelligente und fehlersichere Subsystem. Denn sie sind in der Lage, die drei Sicherheitsfunktionen STO (Safe Torque Off), SS1 (Safe Stop 1) und SLS (Safely Limited Speed) gemäß der Norm EN 60204

geberlos umzusetzen. Wird ein Not-Stopp ausgelöst, schaltet die Funktion STO den Hubantrieb sofort drehmomentfrei. Die Bremsenansteuerung garantiert ein schnelles Einfallen der Bremse und verhindert somit ein Absacken. Gleichzeitig ist sichergestellt, dass der Motor nicht erneut anlaufen kann. Weil dabei keine galvanische Trennung zwischen Motor und Antrieb gefordert ist, konnte ein zusätzliches Schütz eingespart werden. Statt Redundanz gibt es hier nur eine zusätzliche Fangbremse, wie sie aus der Aufzugstechnik bekannt ist.

Gefahrlos produzieren

Der Fahrtrieb nutzt auch die Funktion SLS. Ohne Geber – und damit ohne Rückführung der Signale – überwacht diese Funktion die Geschwindigkeit des Motors und stellt sicher, dass keine programmierte Höchst- oder Mindestgeschwindigkeit über- oder unterschritten wird. Von Vorteil dabei ist, dass die Produktion zum Beispiel auch während geöffneter Schutztüren weiterlaufen kann. Dabei wird die Bewegungsgeschwindigkeit so weit reduziert, dass durch sie keine Gefahren mehr entstehen können.

Alternativ dazu kann über SS1 ein sicherer Stopp programmiert werden. Das bietet sich beispielsweise dann an, wenn Schutzzonen dort geöffnet beziehungsweise betreten werden müssen, wo beengte Platzverhältnisse herrschen oder Menschen in unmittelbarer Nähe zur Elektrohängebahn eine Schutzzone betreten. Hier sorgt die Funktion SS1 für einen sicheren Halt, ohne aber einen abrupten Stopp zu verursachen.

Ein weiterer Vorteil der Elektrohängebahn: Sie spart Energie. Gerade bei tonnenschweren Lasten wie Autos spielt die Energierückspeisung im generatorischen Betrieb eine wesentliche Rolle. Auch aus diesem Grund hat sich der Siemens-Umrichter als ideale Lösung erwiesen: Das Leistungsmodul des Antriebs ist in der Lage, im Senk- und Bremsbetrieb elektrische Energie ins Netz zurückzuspeisen. +

Sinamics G120D: Highlights auf einen Blick



+ Viele innovative Funktionen:

Bremsenergie-rückspeisefähigkeit, optionale integrierte Sicherheitstechnik und gleiche Bohrmaße für alle Leistungsgrößen

+ Beschleunigtes Engineering, schnelle Inbetriebnahme:

Durchgängige Verwendung von Steckertechnik für Energie, Kommunikation und Sensorik sowie optionaler Micro Memory Card als Parameterspeichermedium

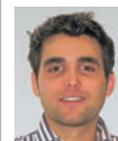
+ Aufwandsarme und durchgängige Lösungen:

Durch Totally Integrated Automation (TIA) Durchgängigkeit von Sinamics zur Automatisierungsebene

MEHR ZU DIESEM THEMA:

+ www.siemens.de/sinamics-g120

KONTAKTADRESSEN:



+ Ansprechpartner:

Dominik Riehle,
Produktmanager, Erlangen

+ Kontakt:

dominik.riehle@siemens.com

Weißer Pracht mit Garantie

Wer den Gästen jederzeit gut präparierte Skipisten garantieren will, muss in moderne Technik investieren. Die innovative Antriebslösung für die Hochdruck-Pumpensysteme einer neuen Beschneigungsanlage spart dank elektronischer Druck- und Drehzahlregelung erheblich Energie und damit Kosten.

Die Schmittenhöhe in Österreich ist seit Kaiserzeiten ein beliebtes Ausflugsziel. Im Winter genießen die Gäste das schön gelegene Skigebiet mit 77 Pistenkilometern sowie 26 Seilbahnen und Liftanlagen. Heute können sämtliche Pisten technisch beschneit werden, was während der gesamten Saison ideale Wintersportbedingungen garantiert. Mithilfe von 295 Schneelanzen und 86 Propellersystemen gelangen mit einer maximalen Leistung von ca. 1,5 m³ Schnee pro Sekunde rund 1,1 Mio. m³ Schnee pro Wintersaison auf die Pisten.

Das physikalische Prinzip: Wird kaltes Wasser unter hohem Druck und mithilfe von Druckluft über Düsen zerstäubt, bilden sich Schneekristalle, die sich als Schnee am Boden sammeln. Das funktioniert bei Temperaturen im Bereich zwischen -5 °C und -10 °C besonders gut. „Da es immer weniger kalte Tage gibt, müssen

Plettsau-Kopf ist 58 m lang und ging Ende 2010 in Betrieb.

Effizienz auf allen Ebenen

„Entscheidend sind für uns unter anderem eine hohe Verfügbarkeit, eine hohe Betriebssicherheit und eine hohe Nachhaltigkeit des Systems“, erklärt Hannes Mayer. Im Sinne der Nachhaltigkeit sind energieeffiziente Lösungen und Systeme mit geringen Wartungskosten gefragt. Deshalb entschieden sich die Verantwortlichen für eine moderne Umrichterlösung in Verbindung mit Drehstrom-Asynchronmotoren zum Antrieb der riesigen Wasserpumpen. Siemens Innsbruck übernahm als Lieferant für Elektrik, Messtechnik, Steuerung und Visualisierung die Projektverantwortung.

Motoren des Typs 1PQ8 treiben nun die Hochdruckpumpen an. Sie sind in puncto Verfügbarkeit und Langlebigkeit für Pump-

die Schmittenhöhe schon früh energiesparende Frequenzumrichter für die Druck- und Drehzahlregelung der Wasserpumpen einsetzen. Bei der letzten Anlagenerweiterung sind es Sinamics G150 – zwei Geräte mit je 250 kW, sieben Geräte mit 400 kW und eines mit 560 kW. Die Frequenzumrichter werden als „einschaltfertige“ Schränke geliefert.

Ihre besonderen Vorteile sind die hohe Zuverlässigkeit und Regelgenauigkeit. Obwohl sie auch eine Vektorregelung ohne zusätzlichen Geber durchführen können, wird bei diesem Projekt ein externer Drehzahlgeber genutzt. Da viele Pumpen am selben Speisetz hängen, müssen die Kennlinien möglichst identisch sein. Das wird durch eine exakte Druck- und Volumenstromregelung erreicht, die nur über externe Drehzahlgeber in Verbindung mit präzisen Drucksensoren möglich ist und dank derer die Österreicher Jahr für Jahr erheblich Energie sparen.



Alle Bilder: Siemens AG

„Wir investieren in zuverlässige und energieeffiziente Technik, um die Pisten möglichst lange mit Schnee hoher Qualität präparieren zu können.“

Hannes Mayer, Technischer Leiter der Schmitt AG

Betreiber von Skigebieten kontinuierlich in die Leistungsfähigkeit ihrer Beschneigungsanlagen investieren“, betont Hannes Mayer, Technischer Leiter bei der Schmitt AG in Zell am See, die heute 12 Pumpstationen betreibt. Die jüngste am eigens aufgeschütteten Wasserspeicher am

antriebe ideal und in der Leistungsklasse bis 1 000 kW erhältlich. Bis 375 kW, der Obergrenze der Gültigkeit der neuen internationalen Effizienznorm, gibt es sie auch in der hohen Energieeffizienzklasse IE2 gemäß IEC 60034-30. Ein verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen ließ

Integrierte Oberwellenkomensation

Durch die vielen Frequenzumrichter im Stromnetz und die hohen Leistungen müssen in Zell am See Oberwellen kompensiert werden. Um die vom Stromversorger vorgeschriebenen Total Harmonic Distortion-(THD-) Werte einhalten zu können, sind Netzfilter gefordert. Seit 2010 gibt es die

Sinamics G150 mit der Option L01, dem sogenannten Line Harmonics Filter, als Sinamics G150 Clean Power. Bei diesen Geräten befindet sich das Kompensationsfilter komplett integriert zwischen dem Steuer- und dem Leistungsteil des Umrichters als geprüfte Schrankeinheit. Der Fre-



In der neuen Hochdruck-Pumpenstation am Plettsau-Kopf gewährleisten Drehstrom-Asynchronmotoren 1PQ8 einen zuverlässigen Antrieb



Die Schmitt AG im österreichischen Zell am See sorgt mit 295 Schneelanzen und 86 Propellersystemen für kontinuierlich gute Schneequalität auf den Pisten

quenzumrichter schaltet das Filter automatisch ab, sobald es nicht mehr benötigt wird. Die L01-Option spart im Vergleich zu früheren Lösungen mit Einzelgeräten nicht nur Platz und Verkabelungsaufwand, sondern vermeidet auch Fehler bei der Installation.

Erhöhte Verfügbarkeit

Für eine möglichst feingranulare Schneeproduktion muss das Wasser mit einem Druck von etwa 20 bar durch die Düsen schießen. Da sich die Station am Plettsaukopf auf etwa 1400 m NN befindet, die Lanzen am Gipfel aber auf etwa 2000 m NN, müssen die Wasserpumpen einen Druck von bis zu 100 bar erzeugen. Tritt an einem Aggregat eine Störung auf, ist eine schnelle Abschaltung des Pumpsys-

tems nötig, um Schäden zu vermeiden. „Durch die optionale fehlersichere Abschaltung der Sinamics G150 konnte eine solche vorteilhafte Einzelabschaltung einfach realisiert werden“, erklärt Harald Ruetz, Projektleiter bei Siemens in Innsbruck. Lediglich bei einer Not-Aus-Auslösung werden sämtliche Aggregate vom Versorgungsnetz getrennt. Die Einzelabschaltung steigert die Verfügbarkeit der Beschneiungsanlagen erheblich, weil im Störfall alle nicht betroffenen Pumpsysteme weiter laufen können. Unterm Strich konnte mit den Drehstrom-Asynchronmotoren 1PQ8 und Frequenzumrichtern Sinamics G150 ein hoch verfügbares System umgesetzt werden, das auch die Anforderungen des Anwenders an Energieeffizienz und Nachhaltigkeit erfüllt. Fazit von Harald Ruetz und Hannes Mayer: „Mit

moderner Technik lässt sich jederzeit ein effizienter Skibetrieb erreichen – selbst bei wolkenlosem Himmel, wie ihn sich die Gäste wünschen.“ +

MEHR ZU DIESEM THEMA:

- + www.siemens.de/asynchronmotoren
- + www.siemens.de/sinamics

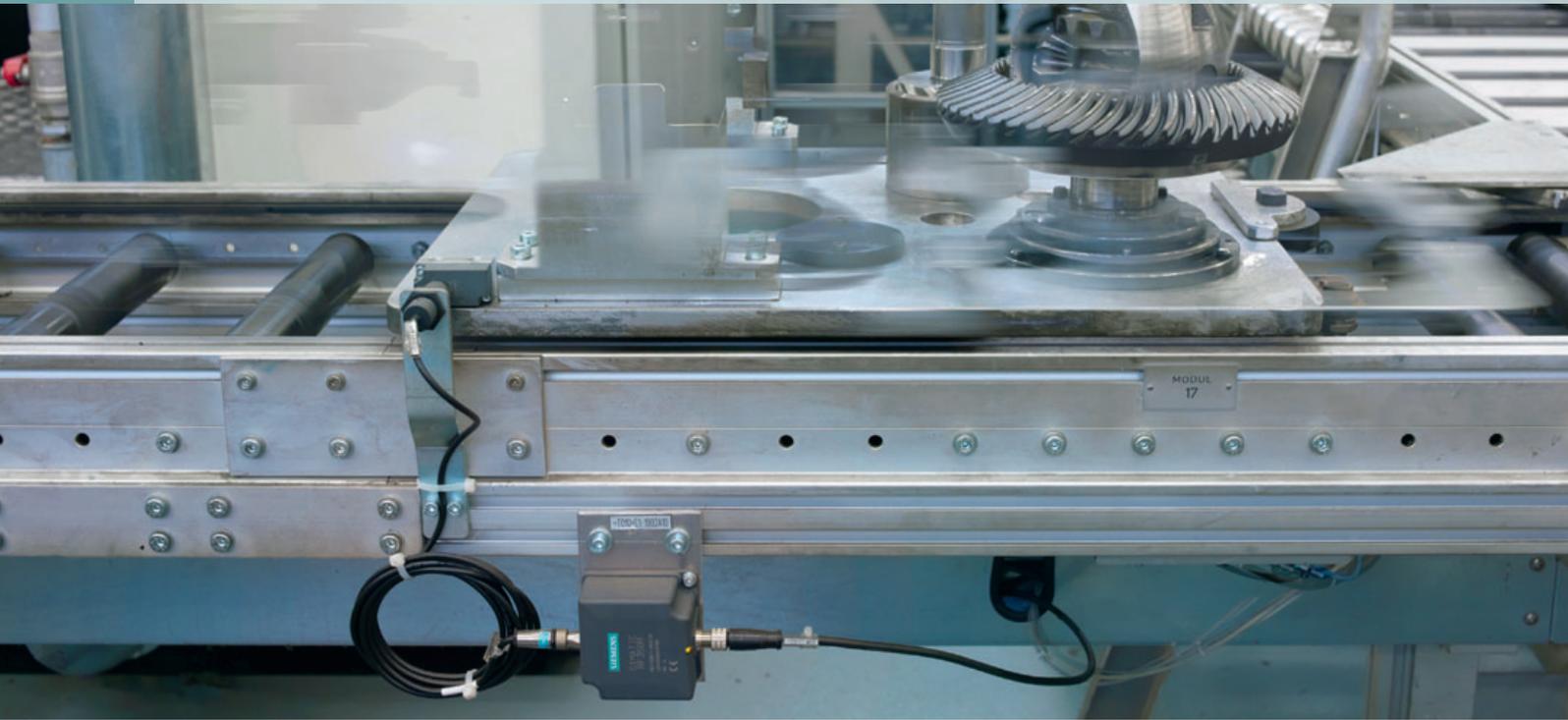
KONTAKTADRESSEN:



+ **Ansprechpartner:**
Dietmar Künzel, Fachberatung
Antriebstechnik, Innsbruck,
Österreich

+ **Kontakt:**
dietmar.kuenzel@siemens.com

Flexible Achsenfertigung mit RFID



Bei der Montage von Achsgetrieben für Nutzfahrzeuge werden alle relevanten Maschinen- und Betriebsdaten mit einer neuen RFID-Lösung erfasst. Damit Material- und Datenfluss optimal synchronisiert sind, wurden die Transportsteuerungen und Arbeitsstationen entkoppelt. Das erlaubt den flexiblen Umbau der Montagelinie für künftige Produktgenerationen.

Im Mercedes-Benz-Werk Kassel der Daimler AG fertigen rund 3 000 Mitarbeiter jährlich unter anderem 650 000 Achsen für LKW, Transporter und Trailer. Die in der Vor- und Hauptmontage der Transporterachsen-Fertigung installierten Transportsteuerungen sollten von den

Arbeitsstationen entkoppelt werden, um die durch Produktänderungen und veränderte Qualitätskriterien künftiger Achsbaureihen nötig gewordene Anlagenerweiterung einfacher umsetzen zu können.

Gleichzeitig mit dem Umbau wird ein neues Fundament für das Qualitätsmanagement gelegt. Die während der Fertigung gesammelten Teiledaten stehen künftig über alle Prozessstufen hinweg produktbegleitend zur Verfügung, denn sie sind jederzeit einsehbar und nachverfolgbar archiviert. Bisher kommunizierte die Basisprozess-Steuerung (BPS) ausschließlich mit dem Produktplanungs- und Steuerungssystem (PPS-System). Die Warenträger bewegten die Teile, ohne dass es eine Verbindung von Produktdaten und Arbeitsstationen gab. Die Speicherchips an den Warenträgern waren nur mit den Nummern der Warenträger bestückt.

RFID-System mit vielen Vorteilen

„Einfache Handhabbarkeit, robuste Bauweise und berührungslose Funktion ohne Sichtkontakt sprachen beim Ident-System

für eine RFID-Lösung“, erklärt Jürgen Golob, im Team „Instandhaltung und Produktionstechnik“ des Kasseler Werks für elektrische Umbauten zuständig. „Die Transponder lassen sich auch in rauer Umgebung zuverlässig und bemerkenswert schnell lesen und beschreiben.“

Die neue Lösung basiert auf 45 Schreib-/Lesegeräten Simatic RF350R, die entlang der Montagelinien und an den Arbeitsstationen installiert sind. Jedes Schreib-/Lesegerät ist mit einer externen Antenne verbunden und mit einem Anschaltmodul ASM 456 vernetzt. Ein Anschaltmodul bedient wiederum jeweils zwei Schreib-/Lesegeräte bei der Netzanbindung über Profibus. Die Entfernung zwischen Transponder und Lesegerät beträgt maximal 125 mm. Die 80 Werkstückträger sind mit Transpondern Simatic RF340T ausgerüstet und haben eine Speicherkapazität von je 8 kB. „Damit sind genug Reserven selbst bei wachsenden Anforderungen vorhanden“, erklärt Jürgen Golob.

Weitere Bestandteile der Neuinstallation sind zwei Steuerungen Simatic S7-317-2DP für die Transportlinien. In der



Simatic RF300: Vorteile auf einen Blick

- + Robuste, kompakte Komponenten mit hoher Schutzart (bis IP68)
- + Besonders störungssichere Datenkommunikation mit hoher Datensicherheit
- + Wartungsfreie Datenträger bis 64 kByte
- + Schnelle Datenübertragung zwischen Reader und Tag (bis zu 8000 Byte/s)
- + Weitreichende Status- und Diagnosefunktionen
- + Einfache Integration in Simatic, Profibus und Profinet

Schreib-/Lesegeräte Simatic RF350R erfassen die Informationen der RFID-Datenträger RF340T an den Paletten. Die Steuerung entscheidet dann, in welche Richtung die Palette weiterfährt

Zentrale PC-Bedienpanels Simatic PC477 mit 15"-Touchscreen geben einen Überblick über die gesamte Fertigungslinie und ermöglichen Eingriffe in die Abläufe

Alle Bilder: W. Geyer



Vor- und Hauptmontage sind jeweils drei zentrale PC-Bedienpanels Simatic PC477 mit 15"-Touchscreen und Standfuß fest installiert. Sie geben den Mitarbeitern einen Überblick über die Fertigungslinie und erlauben ihnen den Eingriff in die Abläufe. Die Prozessvisualisierung an den Stationen erfolgt über Simatic HMI Panels.

Ein Datensatz umfasst neben den Fertigungsdaten der Vor- und Hauptmontage auch ein sogenanntes Tragbild, das beispielsweise Auskunft über das Zusammenspiel der Zahnflanken von Teller- und Antriebskegelrad gibt. Da diese Bilder speicherintensiv sind, werden sie direkt auf den Server des Manufacturing Execution Systems (MES) für die Kommissionierung, Montageüberwachung und Maschinendatenerfassung übertragen. Beim Übergang des Werkstücks von der Vor- in die Hauptmontage erfolgt ein Palettenwechsel. Ein Teil der Daten geht dabei per DP/DP-Koppler und Profibus auf den RFID-Datenträger der neuen Palette über. Sobald die Hinterachsgehäuse komplett sind, gelangen sie in ein Entkopplungsmodul. Die Daten der Hauptmontage werden

ebenfalls dem MES-Server übergeben. Der RFID-Datenträger wird gelöscht und der Warenträger wieder in den Montagekreislauf eingeschleust.

„NiO“-Produkte zur Nacharbeitstation

Der Datenträger bekommt automatisch auch Angaben zur Werkstückqualität von den Bearbeitungsschritten der Fertigung übermittelt: Bevor eine Palette eine Station verlässt, ermittelt die Steuerung, ob das gefertigte Teil bei der Kontrolle den „In Ordnung (iO)“- oder „Nicht in Ordnung (NiO)“-Status erhielt. Wenn ein Warenträger dann eine Weiche passiert, liest das dort implementierte Schreib-/Lesegerät den Datensatz, und die Steuerung entscheidet anhand des Qualitätsstatus, in welche Richtung die Palette fährt: zur Nacharbeitstation oder zur nächsten Montagestation.

„Die Anlage lief von Anfang an problemlos“, betont Jürgen Golob. Das Werk arbeitet inzwischen mit einer Lösung, bei der die „Intelligenz“ der Transportsteuerungen der Vor- und Hauptmontage in die Ar-

beitsstationen integriert ist. „Dank der neuen Anlage können wir den weiteren Umbau der Montagelinie wesentlich schneller und wirtschaftlicher realisieren, als dies ansonsten möglich wäre“, erklärt der Kasseler Mitarbeiter. Die neue RFID-Lösung stellt stets aussagefähige, aktuelle Daten bereit, die das Produkt von Anfang an begleiten. Material- und Datenfluss sind optimal synchronisiert und machen die Identifizierung sicher und nachverfolgbar. +

MEHR ZU DIESEM THEMA:
+ www.siemens.de/ident

KONTAKTADRESSEN:



+ **Ansprechpartner:**
Birgit Gottsauner, Promotion Managerin Simatic Ident, Nürnberg
+ **Kontakt:**
birgit.gottsauner@siemens.com

Draht- und fehlerlos

Ethernet-Kommunikation via Industrial Wireless LAN macht ein Hängebahnssystem in der Produktion von PU-Gießhäuten für Instrumententafeln weitgehend wartungsfrei. Der Umstieg von Profibus-Schleifleitern auf das drahtlose System minimiert Fehler und steigert so die Produktivität.

Der Automobilzulieferer Faurecia Innenraumsysteme in Wörth am Rhein beherrscht nach eigenen Angaben als einziger Hersteller weltweit die Serienfertigung von Polyurethan-Gießhäuten mit besonders feinen Radien. Beim Schleifleitersystem in der Produktion solcher hochwertiger Gießhäute für Armaturentafeln der Mercedes-S-Klasse kam es durch Maßtoleranzen an den Segmentübergängen zu verstärktem Kontaktabbrand, dann oft zu Kurzschlüssen, die wiederum die Leitungsverstärker (Power Rail Booster) für die Profibus-Kommunikation störten. Es häuften sich Kommunikationsfehler und Ausfälle, sodass das System immer intensiver gewartet und in bestimmten Abständen komplett überholt werden musste. Durch die Umstellung auf Ethernet-Kommunikation über ein Industrial Wireless LAN-System (IWLAN) sind nun alle Probleme behoben.

Gießhäute für die automobiler Oberklasse

Über eine ovale, rund 210 m lange Zwei-Schienen-Hängebahn werden bei Faurecia 24 mit Werkzeugen für die verschiedenen Bauteile einer Instrumententafel bestückte Formenträgerwagen automatisiert durch einen mehrstufigen Prozess transportiert. Innerhalb des Ovals gibt es vier Verschiebebereiche, sodass mehrere parallel angeordnete Bearbeitungsstationen angefahren werden können. Über einen Verschiebebahnhof außerhalb des Kernprozesses sind Kabinen für die Laserreinigung der Formen, Werkzeugwechsel und Reparaturen angebunden. Werkzeugober- und -unterteile können in den Formenträgern vertikal verfahren und in verschiedene Positionen für die händische Entnahme der Gießhäute und die anschließende Reinigung geschwenkt werden.

Neben der Energieversorgung wurde auch der Datenaustausch zwischen den Formenträgerwagen und der überlagerten Anlagensteuerung zunächst über 13, auf zwei Pakete verteilte Schleifleiterstränge realisiert. Ende 2008 wurde die Intronix GmbH & Co. KG aus Neutraubling mit der Umsetzung draht- und damit schleifkontaktloser Kommunikation über ein Industrial Wireless LAN betraut.

Sichere Kommunikation ohne Schleifleiter

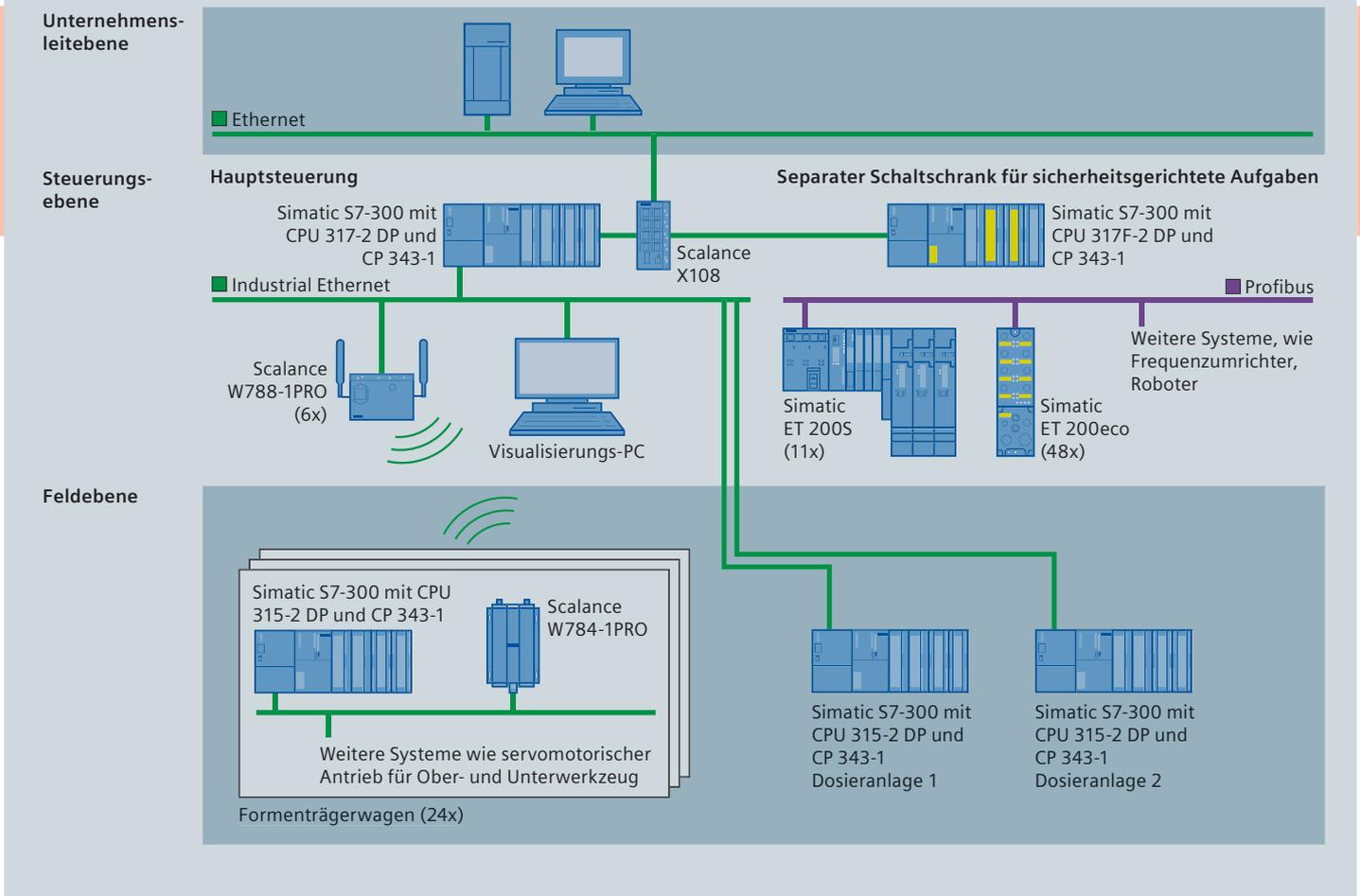
Gesteuert wird der Produktionsablauf von einer zentralen Kopfsteuerung Simatic S7-300 mit CPU S7-317-2 DP im Hauptschaltschrank über der Anlage. Diese kommuniziert über zusätzliche Kommunikationsprozessoren CP 343-1, Ethernet-Switches Scalance X108 unmanaged und IWLAN-Komponenten der

Kommunikationsvorteile der IWLAN-Technik

- + Wesentlich störungssicherere Kommunikation durch determinierte Signalverarbeitung
- + Umfangreiche Möglichkeiten zur Fernwartung per Modem über einen TeleService-Adapter IE
- + Einfache Einbindung in das Firmen-Netzwerk
- + Einfache Installation, zuverlässiger Betrieb, geringer Wartungsaufwand für die Scalance Komponenten



Die Formenträgerwagen werden über eine Zwei-Schienen-Hängebahn durch den mehrstufigen Gießprozess transportiert



Durchgängige Automatisierungslösung von Siemens: Rund 210 m lang ist das Zwei-Schienen-Hängebahnsystem mit mehreren Verschiebereichen für parallele Produktion

Baureihe Scalance W drahtlos mit den Steuerungen Simatic S7-300 mit CPU 315-2 DP auf den Formenträgern. Für sicherheitsgerichtete Aufgaben im stationären Teil gibt es zusätzlich eine Simatic S7-300F mit CPU 315F-2 DP, die eine Verbindung zur Hauptsteuerung hält. Auf diesem Weg werden die Signale der Sicherheitstechnik auch für Visualisierung und Betriebsführung ausgewertet. Die Positionen aller Formenträgerwagen werden über ein ebenfalls neu installiertes Absolutwegmesssystem exakt erfasst.

„Um sicherzugehen und auch eine gewisse Redundanz zu haben, haben wir sechs Access Points des Typs Scalance W788-1Pro mit omnidirektional wirkenden Antennen in der Anlage installiert, aktiv genutzt werden aber immer nur drei davon“, erläutert Gerhard Korunka, für Soft- und Hardware verantwortlicher Geschäftsführer von Intronix. Bei Störungen oder Ausfall eines aktiven Access Points würde automatisch das nächstgelegene Reservegerät die Kommunikation übernehmen. Datensicherheit würde dann durch die Zwischenspeicherung der Daten erreicht.

Gegenstück in den Schaltschränken auf den Formenträgerwagen sind IWLAN-Clients Scalance W746-1Pro mit je zwei nach außen geführten Rundstrahlantennen. Die interne Anbindung an die zugehörige Steuerung erfolgt über einen Industrial Ethernet-Kommunikationsprozessor Simatic CP 343-1 Lean. Ausgetauscht werden aktuelle Zustands- und Prozessdaten auch für den Qualitätsnachweis gegenüber dem Endkunden. Schnittstelle zu den Anlagenbedienern ist ein zentrales, PC-basiertes Visualisierungssystem.

Wartungsaufwand reduziert, Kosten minimiert

Die neue IWLAN-Installation läuft ohne Störung, erklärt Edmund Weigel vom Technischen Service von Faurecia: „Die Kommunikation ist seither deutlich sicherer und auch schneller, die technische Verfügbarkeit um gut 15 bis 20 Prozent gestiegen.“ Gleichzeitig hat sich der Wartungsaufwand drastisch reduziert, weil Teile zurückgebaut werden konnten. Dies hat die geplanten Stillstand-

zeiten für Service und Wartung und die durch Ausfälle bedingten ungeplanten Stillstände über das Jahr gerechnet um 16 Schichten reduziert. Faurecia kann nun die geforderten Stückzahlen in kürzerer Zeit produzieren und seine Lieferfähigkeit weiter verbessern. Neben Zeit spart der Umbau fünf komplette Kupferschienenstränge und 35 Power Rail Booster ein – und somit auch erhebliche Kosten. Das eingesetzte Kapital amortisiert sich bereits im zweiten Jahr nach der Anschaffung des IWLAN-Systems. Aufgrund der Erfolge ist Faurecia daran interessiert, zukünftige Anlagen ebenfalls mit dem System von Siemens auszurüsten. +

MEHR ZU DIESEM THEMA:
+ www.siemens.de/iwlan

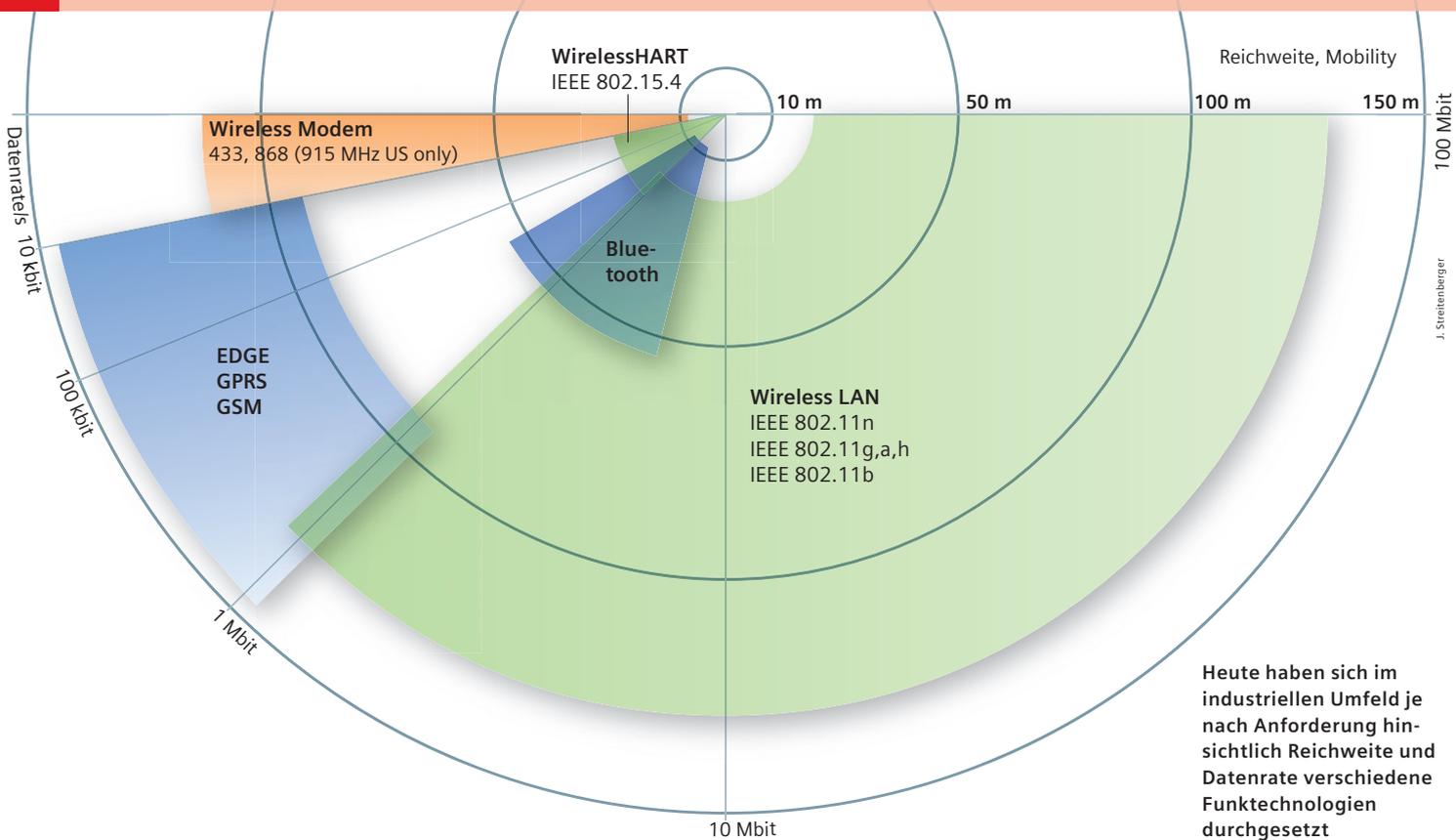
KONTAKTADRESSEN:



+ **Ansprechpartner:**
Reiner Windholz, Promotor Simatic Net, Stuttgart

+ **Kontakt:**
reiner.windholz@siemens.com

Funk in der Industrie



Die Kommunikation in weiträumigen Fertigungsanlagen profitiert von drahtlosen Übertragungstechniken. Wireless LAN nach IEEE 802 etwa ist ein starker und lebendiger Standard, der sich seit über zehn Jahren mit den Anforderungen des Marktes weiterentwickelt.

WLAN hat seinen Ursprung in der Logistik und Spezialbereichen der Industrie, in denen Betriebssicherheit und Übertragungsstabilität eine große Rolle spielen. Schließlich nehmen elektromagnetische Störungen oberhalb von 1 GHz stark ab, und WLAN nutzt im Mikrowellenbereich bei 2,4 GHz oder 5 GHz eine Spreizbandtechnik, die das Signal sehr robust gegen schmalbandige Störsignale macht. Das Verfahren ist schon alt, wird aber erst seit den späten 90er Jahren vermehrt eingesetzt, als kostengünstige integrierte Schaltungen auf den Markt kamen.

Mehrwegeausbreitung beherrschen

Erst von da an ließ sich mit den verfügbaren Chipsätzen die Mehrwegeausbreitung beherrschen: Bei Übertragungsfrequenzen oberhalb von 1 GHz werden Funkwellen an metallischen Gegenständen reflektiert und gelangen über unterschiedliche Wege zum Empfänger. Da die Wellen verschiedene Laufzeiten haben, kommt dieselbe Information aus verschiedenen Richtungen zeitlich versetzt beim Empfänger an. Dieser muss schwache und zeitlich „verschmierte“ Signale dekodieren. Vorteile der Mehrwegeausbreitung: Funkwellen

gelangen auch hinter abgeschattete Maschinenteile und das nutzbare Funkfeld wird erweitert.

Im Jahr 1997 wurde der erste Standard 802.11 für WLAN definiert. Bald wollten beispielsweise die Internet-User das Medium drahtlos nutzen und dies ließ eine breite Kundschaft investieren – mit positiver Wirkung auf Kosten und Akzeptanz. WLAN wurde eine wichtige Funktechnologie auch in der Industrie, doch sind hier die Anforderungsprofile sehr vielfältig. Bisher konnte sich noch kein Standard durchsetzen, der alle Bedürfnisse gleichzeitig befriedigt, weil die physikalischen

Vorteile, aber auch die ökonomischen Aspekte zu unterschiedlich sind.

Technologien je nach Bedarf

Stehen Reichweite und weltweite Netzabdeckung im Vordergrund, so hat der Mobilfunkstandard GSM/GPRS mit seiner Weiterentwicklung UMTS und LTE die Nase vorn. Die weltweite Verfügbarkeit der Infrastruktur macht GSM/GPRS optimal für die Überwachung von Maschinen oder die Kopplung von Steuerungen über große Entfernungen hinweg. Sind die Kommunikationspartner hingegen im Bereich von wenigen Metern zu finden, so teilen sich Bluetooth (IEEE 802.15.1) und neuerdings ZigBee (IEEE 802.15.4) den ersten Platz. Wie bei WLAN sind keine Lizenzgebühren auf dem weltweit verfügbaren ISM-Band bei 2,4 GHz zu entrichten. In der Industrie findet sich Bluetooth dort, wo mit geringen Datenraten wenige und einfache Maschinenteile miteinander kommunizieren. ZigBee spielt eine Rolle bei der Vernetzung von Sensoren. In der Prozessautomatisierung hat sich der Stan-

dard WirelessHART durchgesetzt, der auf IEEE 802.15.4 basiert. Hier bewegen sich die geforderten Reaktionszeiten im Bereich von Sekunden und die Datenmengen liegen bei kbit statt Mbit. Zuverlässigkeit und geringer Energieverbrauch stehen im Vordergrund.

Industrial Wireless LAN

Wird ein Ethernet-Datennetz im LAN-Bereich drahtlos erweitert, so beherrscht WLAN auch in der Industrie das Feld mit Brutto-Datenraten von mehreren hundert Mbit/s. Ein Netzprovider ist nicht erforderlich, das Frequenzband ist weltweit verfügbar und Unternehmen können das selbe Gerät weltweit einsetzen oder exportieren. Vielfach wird die Variante Industrial Wireless LAN (IWLAN) verwendet, weil Optimierungen deren Einsatz auch dann ermöglichen, wenn Betriebssicherheit entscheidend ist. Die Datenpakete in der Kommunikation zwischen Maschinen und Steuerung sind eher klein, müssen aber zyklisch und innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters übertragen werden.

Bei Transportsystemen erlaubt WLAN auch den Aufbau einer Kommunikationsinfrastruktur aus beliebig vielen Access Points, die eine mitfahrende Steuerung auf einem Wagen von einem Access Point zum nächsten „übergibt“ (Roaming), allerdings mit kurzer Unterbrechung der Kommunikation. Erst dank der Optimierungen für die Industrie kann ein Standard-WLAN-Chipsatz eingesetzt werden, sodass zyklischer Datenverkehr drahtlos übertragen werden kann. So können auch sicherheitsgerichtete Signale mithilfe des Profisafe-Protokolls übertragen werden. Mithilfe dieser Prozesse lassen sich die unterschiedlichsten industriellen Anwendungen realisieren.

Und die Entwicklung geht weiter: So bietet der neue Funkstandard IEEE 802.11n Datenraten bis zu 600 Mbit/s, nachdem 802.11g und 802.11a nur Bruttoraten von 54 Mbit/s erlaubt hatten. Dadurch lassen sich beispielsweise mehrere Dienste über denselben Kommunikationskanal übertragen, was auch im industriellen Umfeld neue Anwendungen ermöglicht (siehe Kasten). +

Das IWLAN der nächsten Generation

Die Weiterentwicklung von Wireless LAN hat zwei Technologien hervorgebracht, die sich in Unternehmensnetzen bereits bewährt haben: den Funkstandard IEEE 802.11n und WLAN Controller. Der neue n-Standard punktet durch wesentlich höhere Datenübertragungsraten von maximal 600 Mbit/s und eine höhere Robustheit. Kern einer Controller-Lösung ist das zentrale Management eines WLAN. Aus wirtschaftlicher Sicht bietet es sich ab etwa zehn Access Points an, einen Controller einzusetzen, der die über das verkabelte Netzwerk angeschlossenen Controller-basierten Access Points konfiguriert.

Dort, wo Industrial Wireless LAN für die Drahtloskommunikation in industriellen Anwendungen sorgt, kann durch die Übertragungseigenschaften von IEEE 802.11n die Zuverlässigkeit noch weiter erhöht werden. Und dort, wo die Verwaltung größerer IWLAN-Installationen recht aufwendig ist, lässt sich mit einem IWLAN-Controller vieles vereinfachen. Beide Technologien sind zudem geeignet, um neue Anwendungen wie Videoübertragung und Voice-over-IP auch im industriellen Umfeld einzuführen.

IT Security Hinweis

Es sind geeignete Schutzmaßnahmen (u. a. IT Security, z. B. Netzwerksegmentierung) zu ergreifen, um einen sicheren Betrieb der Anlage zu gewährleisten. Weitere Informationen zum Thema Industrial Security finden Sie im Internet unter: www.siemens.de/industrialsecurity

MEHR ZU DIESEM THEMA:

+ www.siemens.de/simatic-net

KONTAKTADRESSEN:



+ **Ansprechpartner:**
Marcus Brühne,
Product Manager Industry
Communication, Nürnberg
+ **Kontakt:**
marcus.bruehne@siemens.com

Erstklassige Spiegel

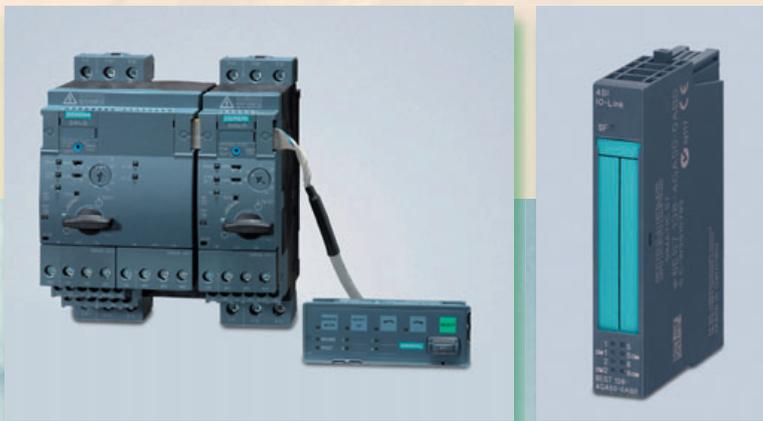


Alle Bilder: Siemens AG

Das italienische Unternehmen Bovone baut seine langjährige, führende Position bei Versilberungsanlagen für Spiegel weiter aus. Dank Sirius Kompakt-abzweigen 3RA6 mit IO-Link setzt das Unternehmen neue Qualitätsmaßstäbe bei der Trocknung.

Das 1954 gegründete Unternehmen Elettromeccanica Bovone S.r.l. ist in der Glasherstellung europaweit führend. Von den ersten galvanischen Kupferbeschichtungsprozessen über den Bau ganzer Fertigungsstraßen für die Spiegelproduktion bis zu innovativen Anlagen zur Herstellung von Qualitätsglas – Bovone genießt für seine umfassende Kompetenz einen erstklassigen Ruf.

Das italienische Unternehmen Bovone baut seine langjährige, führende Position bei Versilberungsanlagen für Spiegel weiter aus. Dank Sirius Kompakt-abzweigen 3RA6 mit IO-Link setzt das Unternehmen neue Qualitätsmaßstäbe bei der Trocknung.



Siemens Sirius Kompaktabzweig 3RA6 mit IO-Link – Vorteile auf einen Blick

- + PID-Temperaturregelung für ein besseres Endprodukt und hohe Flexibilität im Trockenofen
- + Bei Ausfällen schneller Austausch einzelner Motorstarter ohne Anhalten der Fertigung
- + Drastisch reduzierte Verdrahtung, dadurch weniger Platzbedarf, geringere Kosten und schnellere Inbetriebnahme

Das Unternehmen ist vor allem in drei Bereichen aktiv: im Maschinenbau mit Abkantmaschinen und Schmiegemaschinen für die Glasfertigung, mit Fertigungsstraßen für laminiertes Sicherheitsglas und mit Fertigungsstraßen zur Spiegelbeschichtung mit Silber. Diese können aufgrund ihres modularen Aufbaus exakt an die jeweiligen Kundenanforderungen angepasst werden.

Optimierter Trocknungsprozess

Bei der Spiegelversilberung ist der Trocknungsprozess eine kritische Phase, die für eine optimale Produktqualität entscheidend ist. Zunächst werden die 2 250, 2 600 oder 3 300 mm breiten Glasscheiben in die Versilberungsstraße geladen und von Scheuermaschinen gereinigt. Zur Verspiegelung werden sie mit chemischen Lösungen behandelt, danach in einem vorgeheizten Ofen getrocknet. Bei zwei weiteren chemischen Behandlungen tragen Vorhangbeschichter eine Deck- und Schutzschicht auf. Ein Zwischenschritt zwischen den Behandlungen ist auch hier die Trocknung. Nach dem Schichtauftrag im zweiten Beschichter müssen die Glasscheiben im Abschluss-ofen ein letztes Mal getrocknet werden. Danach werden die durch die Versilberung zu Spiegeln aufgewerteten Glasscheiben in einen abschließenden Kühlabschnitt transportiert und automatisch von der Fertigungsstraße genommen.

Bei der Trocknung spielt die Temperaturregelung eine entscheidende Rolle. Seit einer Werksmodernisierung werden sämtliche 165 Infrarotlampen von 110 Sirius Kompaktabzweigen 3RA6 mit IO-Link-Kommunikation geregelt. Die Kompaktabzweige ersetzen und verbessern die herkömmliche Lösung für den Motorstart: Die Funktionen von Leistungsschalter, elek-

tronischem Überlastrelais, Schütz und verschiedenen optionalen Hilfsmitteln werden in kleineren Abmessungen und in attraktiverem Design kombiniert.

Erhöhte Flexibilität, reduzierter Verdrahtungsaufwand

Aufgrund der Kommunikation über IO-Link kann jetzt ein PID-Regler für die Temperatureregelung eingesetzt und der Glühfaden jeder Infrarotlampe aus der Entfernung separat angesteuert werden, während bisher nur eine Handregelung möglich war. Ergebnisse sind ein verbessertes Endprodukt und eine große Flexibilität im Abschluss-ofen. „Bei den IO-Link-fähigen Sirius Kompaktabzweigen 3RA6 werden Fehler in einem Einzelmotorstarter direkt an den Bediener gemeldet“, ergänzt der technische Leiter Giuseppe Romano. Kommt es zu einem Ausfall, ermöglicht die verbesserte Diagnose eine genauere Prozesssteuerung und einen schnellen Austausch des betroffenen Motorstarters, ohne dass die Produktion angehalten werden muss. „Der Verdrahtungsaufwand wurde erheblich reduziert“, betont Giuseppe Romano. „Das gilt auch für die Hardware-Eingabemodule der SPS.“ Tatsächlich vermindert das IO-Link-System die Verbindungspunkte auf weniger als ein Drittel der annähernd 400, die für die konventionelle Verdrahtung der 110 Motorstarter erforderlich waren. Dies führte zu Platzeinsparungen im Schaltschrank, weniger Fehlern bei der Inbetriebnahme, niedrigeren Verdrahtungskosten und einer schnelleren Inbetriebnahme des modernisierten Werks. Die elektrische Schalttafel, die für den Transport auf drei Komponenten aufgeteilt wurde, ließ sich schnell zusammensetzen, da anstatt der großen Anzahl herkömmlicher Kabel nur einige wenige Flachbandkabel montiert werden mussten.

Fehlerrückmeldung, einfach bedienbare Steuerung

Ein weiterer wichtiger Faktor für ein gutes Produktergebnis ist die optimale Steuerung der Versilberungsstraße. Bovone nutzt eine Simatic F-CPU 315-2 DP und seine sicheren I/O, damit gewährleistet ist, dass alle Anforderungen für den Typ-C-Standard der Anlage erfüllt sind. Für die Bedieneroberfläche fiel die Wahl auf den Simatic Multi Panel MP377-15“-Touchscreen, ein besonders vielseitiges Spitzenmodell der Simatic Bediengeräte in puncto Leistung und Displaygröße. Trotz der großen Anzahl an Motorstartern ermöglicht das Panel den Bedienern eine einfache Verwaltung des Prozesses in allen Betriebsphasen.

Erfolgreicher Betrieb

Siemens Sirius Kompaktabzweige 3RA6 mit IO-Link haben die Technologie der Spiegelherstellung modernisiert und zugleich die Gesamtmontagekosten reduziert – dazu kommen Vorteile für den Endkunden bezüglich Transparenz, Betrieb und Wartung. Das Werk von Bovone arbeitet seit September 2011 perfekt und zu hundertprozentiger Zufriedenheit des Kunden. +

MEHR ZU DIESEM THEMA:

+ www.siemens.de/sirius-motorstarter

KONTAKTADRESSEN:



+ **Ansprechpartner:**
Federico Bertaiola,
Control Components and
Systems Engineering, Fürth

+ **Kontakt:**
federico.beraiola@siemens.com

Perfektes Zusammenspiel

Die Simatic S7-200 hat in Kombination mit dem AS-i-Master CP 243-2 den Markt für Kleinsteuerungen lange geprägt. Nun setzt die Simatic S7-1200 das perfekte Zusammenspiel mit dem AS-Interface fort. Das Engineering ist beim AS-i-Master CM 1243-2 so einfach und komfortabel wie bei Profibus oder Profinet.

Die Simatic S7-1200 hat das Konzept leistungsfähiger und skalierbarer Kleinsteuerungen konsequent weiterentwickelt. Zusammen mit dem Totally Integrated Automation (TIA) Portal bietet das System ideale Voraussetzungen für die Anbindung an unterlagerte AS-i-Netze. Der hierfür neu entwickelte AS-i-Master CM 1243-2 kann, wie alle Kommunikationsmodule (CM) der Simatic S7-1200, auf der linken Seite einfach an die CPU angeschlossen werden. Die Steuerung lässt sich dort auf bis zu drei Kommunikationsmodule erweitern.

Erweiterte Funktionalität

Durch die AS-i-Schnittstelle werden die Funktionalität der Steuerung und die Menge der anschließbaren Peripheriegeräte bzw. E/As noch einmal deutlich erweitert. Der AS-i-Master CM 1243-2 unterstützt die neueste AS-i-Spezifikation 3.0. Das bedeutet, dass auf einer Länge von bis zu 600 m bis zu 62 Teilnehmer bzw. bis zu 992 E/A-Punkte an die Steuerung angebunden werden können. Die Bandbreite der AS-i-Slaves reicht dabei von digitalen oder analogen E/A-Modulen für Standard-Sensorik bzw. -Aktorik bis hin zu leistungsfähigen Motorstartern und Frequenzumrichtern mit integrierter AS-i-Schnittstelle. Zu den Funktionen des AS-i-Masters CM 1243-2 gehört auch die integrierte AS-i-Power-Fail-Erkennung. Für zukünftige

Funktionserweiterungen lässt sich die Firmware per Update erweitern.

Da der AS-i-Bus auch die Energieversorgung der Slaves übernimmt, wird für das AS-i-Netz zentral ein spezielles Netzteil eingesetzt. Darüber hinaus ist der neue AS-i-Master auch AS-i-Power24V-fähig und kann um ein Datenentkopplungsmodul DCM 1271 zentral an der Steuerung erweitert werden. Dadurch lässt sich in Applikationen bis 50 m Buslänge auch ein zentrales 24-V-Standard-Netzteil nutzen. Im Zusammenspiel mit dem 24-V-Netzteil der Simatic S7-1200 werden so sehr leistungsfähige und trotzdem kostengünstige busbasierte Automatisierungslösungen möglich. Durch die neuen Datenentkopplungsmodule DCM 1271 können künftig auch mehrere AS-i-Netze kostensparend aus nur einem Netzteil versorgt werden. Zudem überwacht das Datenentkopplungsmodul das angeschlossene AS-i-Netz auf Überlast oder einen möglichen Erdschluss.

Komfortables Engineering im TIA Portal

Neben den technischen Eigenschaften spielt das Engineering von AS-i-Netzen eine entscheidende Rolle. Im TIA Portal wurde auf einfache und intuitive Bedienung etwa bei der Konfiguration eines AS-i-Netzes und auf die übersichtliche Darstellung der Diagnosen Wert gelegt. Die AS-i-Netze werden jetzt außerdem in

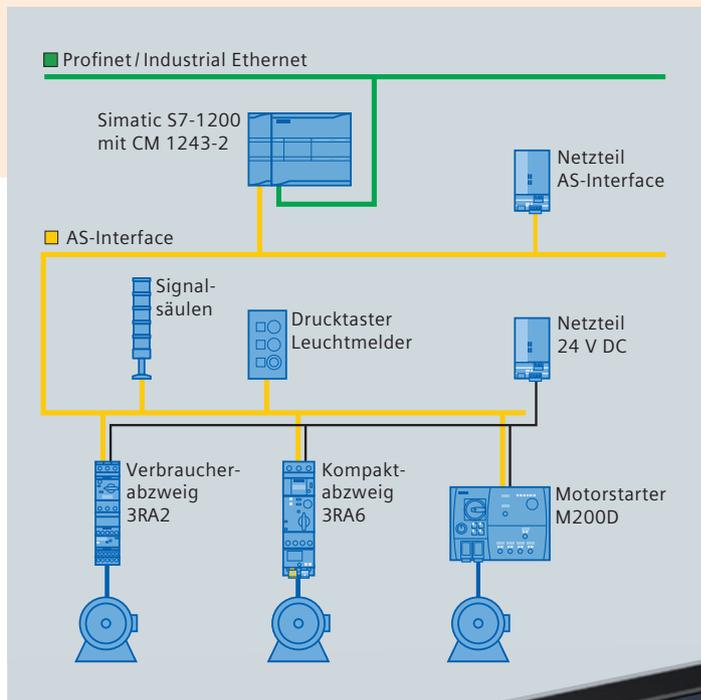
grafischer Form in der Netz- oder Gerätesicht dargestellt, bei identischem Handling zu Profibus und Profinet. Mehr noch: Alle Softwarekomponenten, beispielsweise für die Hardwarekonfiguration des AS-i-Masters, die Programmierung der SPS oder die Gestaltung der Bedienbilder für HMI Basic Panels, sind im TIA Portal vereint – zusätzliche Software ist nicht nötig. Die vom AS-i-Bus übermittelten Signalinformationen können per Drag & Drop in ein Bedienbild eines HMI Basic Panels integriert werden.

Vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten

Besondere Stärke erreicht der AS-i-Master CM 1243-2 in Kombination mit der CPU der Simatic S7-1200, die standardmäßig über eine integrierte Profinet-Schnittstelle verfügt. Diese Profinet-Schnittstelle für die Anbindung an einen PC kann auch zur direkten Kommunikation mit anderen Steuerungen oder zum Anschluss eines Bedienpanels verwendet werden. Selbst die Kommunikation über weite Entfernungen ist durch die integrierten TeleService-/TeleControl-Funktionen der Simatic S7-1200 wahlweise auch in Kombination mit dem GPRS-Kommunikationsmodul möglich. So sind die Diagnose und Parametrierung aller angeschlossenen AS-i-Netze selbst über große Entfernungen kein Problem mehr.

Highlights S7-1200 AS-i-Master

- + Master nach AS-i-Spezifikation 3.0
- + Bis zu 62 AS-i-Slaves oder 992 E/As pro Master
- + AS-i E/As können in der Steuerung gleichwertig zu den Hardware E/As weiterverarbeitet werden
- + Zugriff über Webinterface möglich
- + Integrierte Analogwertübertragung und AS-i-Power-Fail-Erkennung
- + Unterstützt Firmware-Update
- + Datentkopplungsmodul DCM 1271 z. B. für AS-i-Power24V
- + Parametrierung von Sirius M200D AS-i-Motorstartern ohne zusätzliche Funktionsbausteine in der Steuerung

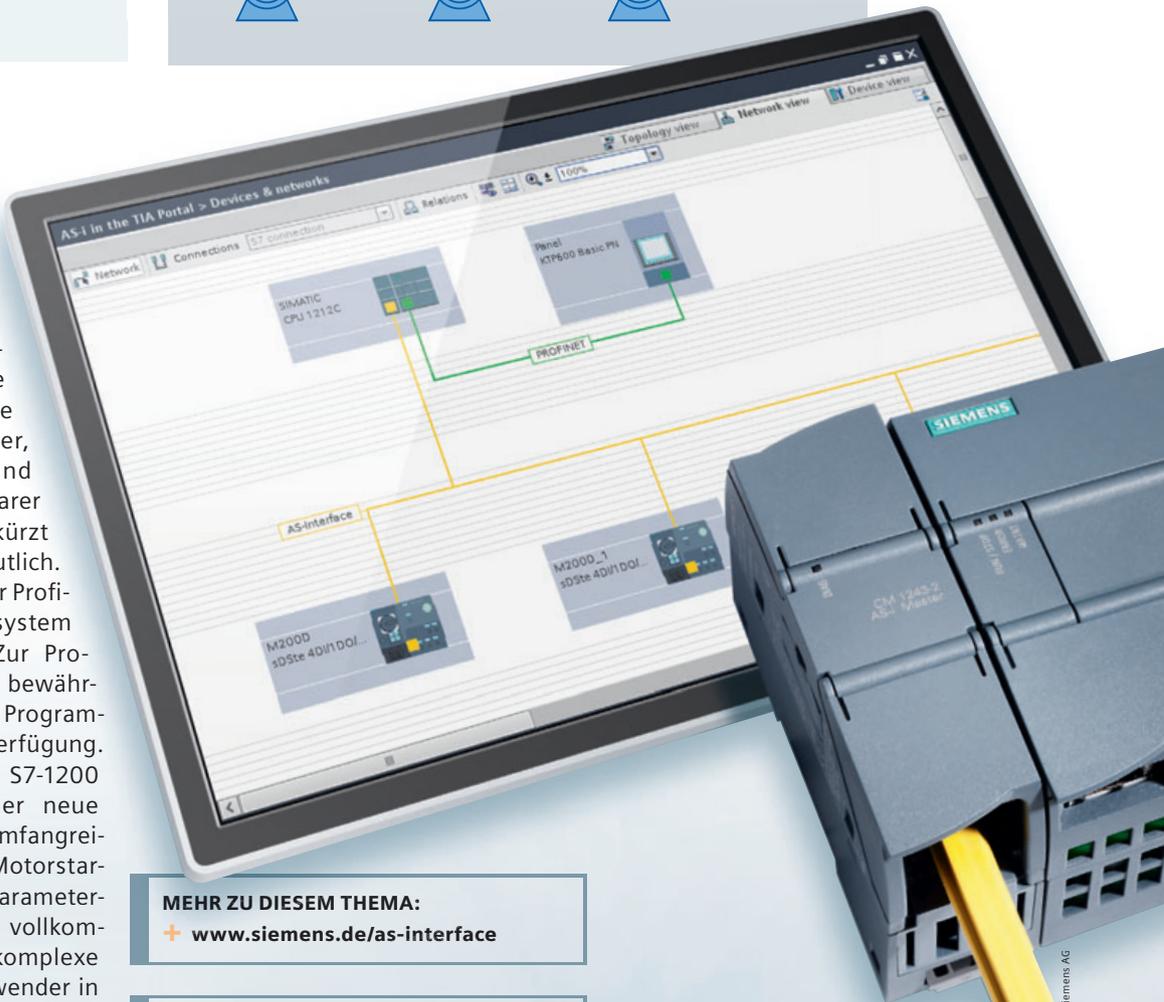


Beispiel-
konfiguration
Simatic S7-1200
mit CM 1243-2

Perfektes
Zusammenspiel
mit dem TIA
Portal: der
AS-i-Master
CM 1243-2

Für die Diagnose lässt sich ebenso der integrierte Webserver nutzen, der auch benutzerspezifisch angepasste Webseiten darstellen kann. Damit können alle Daten des AS-i-Netzes visualisiert und vom Anwender für eigene Bedienkonzepte angepasst werden. Das direkte Zusammenspiel aus AS-i-Master, schnellem Rückwandbus und leistungsfähiger, programmierbarer CPU in der Simatic S7-1200 verkürzt die Reaktionszeit am AS-i Bus deutlich. Zusätzlich wird über Profinet oder Profibus das übergeordnete Leitsystem informiert bzw. einbezogen. Zur Programmierung stehen hierfür die bewährten grafischen Oberflächen der Programmiersprachen FUP und KOP zur Verfügung. Im Zusammenspiel mit Simatic S7-1200 und AS-i-Slaves ermöglicht der neue CM 1243-2 erstmals auch eine umfangreiche Parametrierung von AS-i-Motorstartern Sirius M200D – aus dem Parameterfenster des TIA Portals heraus, vollkommen automatisiert und ohne komplexe Funktionsbausteine, die der Anwender in der Steuerung programmieren müsste.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Mit dem neuen AS-i-Master und der Simatic S7-1200 präsentiert Siemens eine innovative, leistungsfähige und effiziente Kleinsteuerung, die die Messlatte im Bereich AS-Interface erneut nach oben setzt. +



MEHR ZU DIESEM THEMA:

+ www.siemens.de/as-interface

KONTAKTADRESSEN:



- + **Ansprechpartner:**
Claudia Ehrler, Control Components and Systems Engineering, Fürth
- + **Kontakt:**
ehrlер.claudia@siemens.com



Produktfilme

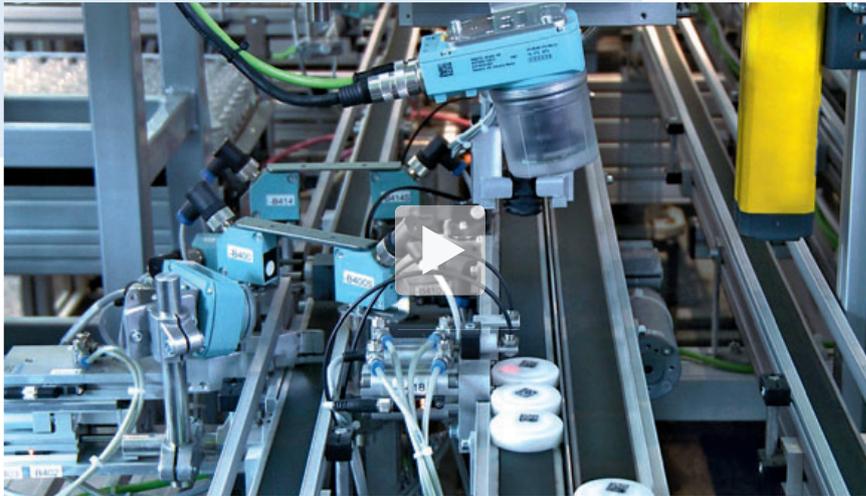
Einfach montieren, konfigurieren und vieles mehr

Im Bereich der industriellen Identifikation bietet Siemens unter anderem ein umfangreiches Portfolio an Code-Lesesystemen für 1D- und 2D-Codes sowie OCR. Die stationären Systeme Sematic MV420 und MV440 ermöglicht hohe Lesesicherheit und vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten.

Drei neue Produktfilme zeigen Schritt für Schritt, wie einfach Code-Lesesysteme montiert und konfiguriert sowie für spezi-

elle Anwendungen (OCR-Erkennung sowie Hochgeschwindigkeitsanwendungen ohne externen Trigger) eingerichtet und optimiert werden. Zudem demonstrieren sie, wie einfach sich die Systeme mit dem TIA Portal in die Automatisierungslösung integrieren lassen.

www.siemens.de/ident



Sematic MV420/MV440 – Einfache Montage und Konfiguration

www.youtube.com/watch?v=p9mix6uptjs

Sematic MV420/MV440 – Einrichten und Optimieren für spezielle Anwendungen

www.youtube.com/watch?v=kWZ73AYbZtY

Sematic MV420/MV440 – Einfache Integration in die Automatisierungsebene

www.youtube.com/watch?v=0YYMiNVdYqs

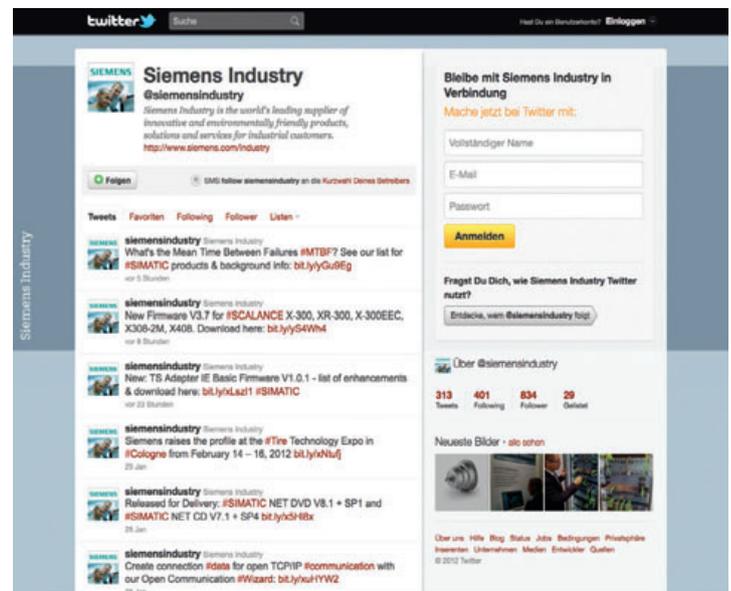
Siemens Industry auf Twitter

Immer in Echtzeit informiert

Der Industry Sector von Siemens ist einer der weltweit führenden Anbieter innovativer und umweltfreundlicher Produkte und Lösungen für Industriekunden. Fundierte Branchenkompetenz, technologiebasierter Service und Software für industrielle Prozesse sind die Hebel, mit denen Siemens Industry die Produktivität, Effizienz und Flexibilität seiner Kunden steigert.

Sie haben jetzt auch die Möglichkeit, dem Industry Sector auf Twitter im Internet zu folgen und sich dort mit Gleichgesinnten zu vernetzen: Auf dem Industry-Twitterkanal treten Sie in Echtzeit mit Siemens in Verbindung und erfahren das Neueste über Produkte und Systeme, technische Entwicklungen und Branchentrends und erhalten Antworten auf Ihre Fragen. Links führen von der kurzen Meldung – dem Tweet – zu ausführlichen Informationen, hilfreichen Praxistipps aus dem Siemens Industry Online-Support-Portal, aber auch zu Bildern und Videos. Das neue Angebot wird bereits von über 800 „Followern“ rege genutzt.

Folgen Sie uns: <http://twitter.com/SiemensIndustry>



Bibliothek

Hans Berger

Automatisieren mit SIMATIC S7-300 im TIA-Portal

Engineeringsoftware STEP 7 Professional V11



2012, 734 Seiten,
429 Abbildungen,
85 Tabellen, gebunden
ISBN 978-3-89578-357-9,
€ 69,90

Die Benutzeroberfläche Totally Integrated Automation (TIA) Portal ist auf intuitive Bedienung abgestimmt und umfasst in ihrer Funktionalität alle Belange der Automatisierung: von der Konfiguration der Controller über die Programmierung in den verschiedenen Sprachen bis zum Programmtest. Das Buch beschreibt die Konfiguration und Netz-Projektierung der Simatic S7-300 Komponenten mit der Engineeringsoftware Step 7 Professional V11 in den Programmiersprachen KOP, FUP, AWL und SCL. Die dezentrale Peripherie wird mit Profibus DP und Profinet IO projektiert, der Datenaustausch über Industrial Ethernet. +

Veranstaltungen

Wichtige Termine und Veranstaltungen zum Thema Totally Integrated Automation – immer topaktuell informiert. +

Veranstaltung	Ort	Termin
Battery Japan	Tokio	29.02.–02.03.2012
SIAF 2012	Guangzhou	08.–10.03.2012
Amper	Brno	20.–23.03.2012
Anuga	Köln	27.–30.03.2012
Green Energy Expo	Daegu, Korea	28.–30.03.2012
Win 2012	Istanbul	29.03.–01.04.2012
China Glass 2012	Shanghai	03.–06.04.2012
EWEA	Kopenhagen	16.–19.04.2012
Light & Building	Frankfurt/M.	16.–21.04.2012
Hannover Messe 2012	Hannover	24.04.–28.04.2012

Magazine

Unsere Fachzeitschriften sind ein echter Mehrwert für Ihr Geschäft. Egal ob *process news*, *move up*, *motion world* oder *advance*: In unseren Fachzeitschriften für alle Bereiche der Automatisierungs- und Antriebstechnik sind Information und Technik interessant aufbereitet, aktuell recherchiert und in Anwendungsbeispielen beschrieben. So sind Sie als Anlagenbetreiber oder Maschinenbauer immer bestens informiert – speziell zugeschnitten auf Ihre Branche. Sie wollen einen interessanten Titel nicht mehr verpassen? Dann bestellen Sie am besten gleich ein kostenloses Abonnement Ihres Fachmagazins. +

www.siemens.de/automation/magazines

Aktuelle Newsletter

Siemens bietet Ihnen elektronische Newsletter zu verschiedenen Themen als Abo an, zum Beispiel den Totally Integrated Automation Newsletter. Sie finden den Newsletter unter www.siemens.de/automation/newsletter. Über E-Mail werden Sie über Hard- und Softwareneuheiten, Dienstleistungen, Applikationsbeispiele, wichtige Termine und Veranstaltungen zum Thema Totally Integrated Automation informiert – elektronisch und immer topaktuell. Tragen Sie sich einfach mit Ihrer E-Mail-Adresse ein. +

www.siemens.de/automation/newsletter

Drei Wege zum Abo

advance kostenlos abonnieren?

- 1 Schicken Sie uns einfach ein Fax an: +49 911 9783321 oder
- 2 senden Sie eine E-Mail an die Adresse: magazines@publicis.de oder
- 3 bestellen Sie im Internet unter: www.siemens.de/automation/magazines

SIEMENS



Was sich so bewährt hat, hat auch einen Namen verdient: SIMOTICS

Das umfassendste Motorenspektrum von Siemens

Motoren entwickelt Siemens seit weit über 100 Jahren. Heute bieten wir weltweit das konkurrenzlos umfassendste Spektrum für jede Performance, Leistungsstärke und Anwendung. Seien es dynamische Motion Control-Motoren, effiziente Niederspannungsmotoren, bewährte

Gleichstrommotoren oder individuell für Ihre Applikation konzipierte Hochspannungsmotoren. Nun haben wir unseren Motoren das gegeben, was ihrer Leistung gerecht wird – einen Namen: **SIMOTICS**.

[siemens.de/simotics](https://www.siemens.de/simotics)